



Tnet Consulting srl

Via del Commercio, 4/6
36060 Romano d'Ezzelino (VI)

Rev. 0 – 02 Maggio 2008

Rev. 1 – 24 Settembre 2009

Rev. 2 – 16 Ottobre 2009



Guida descrittiva a T-Net Unified Export Interface

Rif. Originale MRI84252200

1 Introduzione

T-Net Unified Export Interface (abbreviato con UEI) rappresenta un formato unificato basato su XML ideato da T-Net Consulting per trasferire dati tra sistemi eterogenei. Il formato ha le seguenti caratteristiche essenziali:

1. E' basato su XML (per la parte di dati veri e propri) e su XML Schema Definition (per la parte di definizione e validazione dello schema dati). Per semplificare le operazioni di lettura da parte dei numerosi parser XML oggi presenti nel mercato, il documento XML prodotto è composto esclusivamente da *XML elements* (elementi XML); non sono stati impiegati attributi.
2. E' *unificato* ossia è stato progettato affinché possa essere impiegato in diversi e numerosi contesti di applicazione sia all'interno di T-Net Consulting sia, a maggior ragione, verso i propri clienti. Questa caratteristica semplifica notevolmente l'implementazione da parte del cliente.
3. E' *personalizzabile* in funzione di specifiche esigenze del cliente. La personalizzazione può avvenire in due modi principali: mantenendo la struttura standard ma personalizzando i contenuti oppure agendo a livello di struttura dati ed implementando schemi specifici progettati con la staff tecnico del cliente.
4. E' *unidirezionale* quindi l'impiego tipico è per la trasmissione di informazioni da un sistema centrale host residente presso T-Net Consulting verso un sistema periferico client residente presso il cliente.

In questo documento vengono espone le nozioni principali per una corretta interpretazione degli schemi XML che definiscono il formato del file dati prodotto. La documentazione fa riferimento alla versione **1.1.3554** (la versione precedente era la 1.0.3044).

2 Organizzazione dei file

La struttura del documento XML prodotto dalle procedure di esportazione di T-Net Consulting è descritta impiegando il linguaggio XML Schema Definition ed è organizzata in una serie di file XSD.

Nome del file	Descrizione	Versione Corrente
[1] UEISchema_1_1.xsd	XSD principale. In questo documento viene descritto il nodo principale (XML Root Element) dal quale si sviluppa l'intero tracciato.	1.1.3554
[2] UEISchema_Base_1_1.xsd	XSD che raggruppa tutti i tipi di dato <i>generici</i> che definiscono la struttura dell'intero documento XML. Per generico si intende i tipi di dato base.	1.1.3554
[3] UEI_DSD_CINEMA_1_1.xsd	XSD che raggruppa i tipi di dato specifici al <i>dominio</i> dei <i>CINEMA</i> . La struttura dati nota con il nome di Cinema è particolare e come altre strutture simili è stata implementata con dati fortemente tipizzati allo scopo di semplificarne la gestione.	1.0.3044
[4] UEI_DSD_DOCFINDER_1_1.xsd	XSD che raggruppa i tipi di dato specifici al <i>dominio</i> della gestione base <i>DOC-FINDER</i> .	1.0.3044
[5] UEI_DSD_EVENTI_1_1.xsd	XSD che raggruppa i tipi di dato specifici al dominio della gestione eventi (E20 2.2).	1.1.3590

Tabella 1 - Enumerazione dei principali file XSD

Il punto di partenza, quindi, è rappresentato da [1] il quale, a sua volta, riferisce gli altri schemi per mezzo della direttiva *include*. In [1] è sostanzialmente definito il nodo principale (XML Root Element o Document Element) dal quale si sviluppa tutto il tracciato. I tipi di dato che definiscono gli elementi base impiegati nei diversi schemi sono tutti definiti in [2] che, volendo utilizzare un termine tecnico, equivale concettualmente alla Base Classes Library.

[1] e [2], insieme, forniscono tutti gli elementi necessari a descrivere qualsiasi tipo di *feed* oggetto della transazione tra T-Net Consulting e il cliente. E' facile immaginare, come illustreremo di seguito, che il documento XML è stato progettato affinché possa descrivere dettagliatamente qualsiasi tipo di informazione in modo *dinamico* astruendo l'implementazione dalla natura specifica del dato e dal caso stesso.

Esistono però alcuni casi particolari per i quali adottare tale tecnica diventerebbe controproducente. Per tale ragione sono state progettate strutture dati specifiche che facilitano l'erogazione delle informazioni. Tali tipi di dati particolari sono classificati con la sigla DSD, acronimo di *Domain Specific Data*. Il caso dei *CINEMA* è un esempio di DSD il cui schema XML, nello specifico, è descritto dal documento [3].

Prevediamo che ogni implementazione specifica ma anche ogni personalizzazione scritta per i clienti darà origine ad un file XSD.

Sempre con l'obiettivo di semplificare le operazioni di lettura da parte dei fruitori di contenuti anticipiamo che non sono stati volutamente dichiarati *namespace* pertanto il file XML dati risultante può essere acquisito senza alcun riferimento ai corrispondenti XSD.

Fatto salvo indicazioni diverse o particolari esigenze espresse dal cliente, il documento XML prodotto è codificato in **UTF-8**.

3 Struttura del tracciato

L'oggetto della transazione tra T-Net Consulting e il cliente, veicolato per mezzo di un file XML, è rappresentato da un insieme omogeneo di *feed* o *referenze* ossia, semplificando, di anagrafiche caratterizzate da un identificativo univoco, un nome descrittivo, un indirizzo, un riferimento telefonico e una serie di informazioni aggiuntive che ne descrivono le caratteristiche. Tale insieme omogeneo viene definito *flusso* (*stream*). Un singolo file XML conterrà pertanto un unico insieme omogeneo di referenze nonché gli eventuali dati aggiuntivi richiesti per il corretto trattamento di tale insieme.

Le *farmacie*, i *cinema*, gli *eventi* e gli *uffici pubblici* sono tutti esempi di *flussi* erogati in singoli file XML. Nel seguito del documento, quindi, verrà analizzata la struttura del file XML.

Il nodo principale è rappresentato dall'elemento **STREAM** che è un elemento basato sul tipo di dato complesso chiamato **TypeOfStream**. Analizzando tale tipo di dato (illustrato di seguito) scopriamo che sostanzialmente contiene alcune informazioni che descrivono il flusso e, vero cuore della transazione, un elenco di referenze.

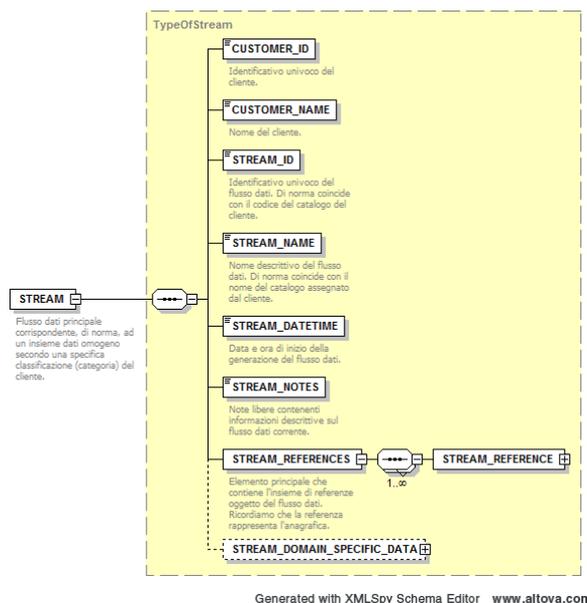


Figura 1 - Diagramma del tipo di dato TypeOfStream

Le singole referenze (i singoli feed) sono descritte da uno o più elementi **STREAM_REFERENCE** (basato sul tipo di dato complesso **TypeOfReference**) contenuti all'interno dell'elemento **STREAM_REFERENCES** (che in sintesi rappresenta un elenco di referenze).

Come già anticipato un singolo flusso dati è in grado di veicolare informazioni aggiuntive specifiche ad un determinato dominio di dati (contesto) quali, a titolo di esempio, tabelle di decodifica codice-valore. Per tale ragione può opzionalmente esistere un elemento XML chiamato **STREAM_DOMAIN_SPECIFIC_DATA** all'interno del quale vengono trasmesse tali informazioni. Nel caso specifico dei cinema (analizzato in seguito) le anagrafiche dei *film* sono un esempio di DSD a livello di flusso (esistono infatti DSD a livello di flusso e DSD a livello di singola referenza).

Proseguendo con l'analisi della struttura giungiamo all'elemento essenziale che descrive un singolo *feed* o *reference*. Il tipo di dato **TypeOfReference** è sostanzialmente organizzato in quattro macro gruppi di informazioni:

1. Informazioni che identificano l'oggetto (l'anagrafica) e l'operazione di I/O richiesta.
2. Informazioni essenziali inerenti l'anagrafica (nominativo e indirizzo).
3. Informazioni inerenti i contatti (telefono, fax, posta elettronica, ecc.).
4. Informazioni a valore aggiunto relative all'anagrafica.

3.1 Informazioni di identificazione dell'oggetto e dell'operazione

Gli elementi XML che fanno parte di questo gruppo di informazioni, illustrati nella figura seguente, sono:

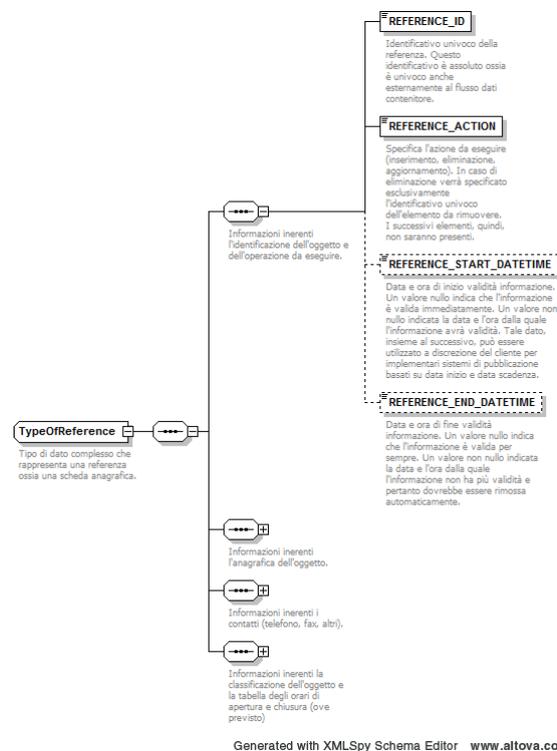


Figura 2 - Diagramma informazioni di identificazione

- **REFERENCE_ID**. Anche se definito per mezzo del tipo di dato semplice chiamato **TypeOfObjectId** (come tutti gli identificativi utilizzati dal sistema UEI) si tratta sostanzialmente di una stringa di testo di lunghezza massima pari a 128 caratteri che identifica in modo assoluto un qualsiasi oggetto (in questo caso specifico una anagrafica). Con il termine *assoluto* si intende che tale identificativo è valido anche esternamente al dominio oggetto del flusso: è pertanto *globale* (si parla di *global unique identifier*). Il codice è composto da lettere (esclusivamente del SET ASCII 7 bit quindi nel range A-Z e a-z), numeri e un insieme ristretto di caratteri (., - : @ # & \$ % - in ordine: punto, virgola, meno, due punti, at, pound, e commerciale, dollaro, percentuale).
- **REFERENCE_ACTION**. Indica l'operazione da eseguire nel database di destinazione (inserimento, aggiornamento, eliminazione) ed è presente esclusivamente nei flussi dati predisposti per l'erogazione incrementale e, in ogni caso, solo su esplicita richiesta del cliente. La maggior parte dei flussi dati (ma non tutti) è composta da un numero

consistente di referenze con bassa variabilità. Per evitare di trasmettere sempre l'intero flusso dati, T-Net Consulting è in grado di mantenere una sorta di *sessione* (che corrisponde ad una fotografia della situazione del database di destinazione) e produrre un file di flusso incrementale contenente solo le variazioni rispetto la precedente spedizione. E' onere del cliente rispettare la sequenza ed applicare correttamente e tempestivamente i contenuti erogati tramite flussi differenziali anche se è sempre possibile, in qualsiasi istante, richiedere l'erogazione di un nuovo flusso completo. E' inoltre importante osservare che a fronte di una azione di tipo *eliminazione* non seguirà nessun ulteriore elemento XML (neppure elementi nidificati – nodi figlio – la cui eliminazione ai fini dell'integrità è a carico del gestore del database di destinazione).

- REFERENCE_START_DATETIME e REFERENCE_END_DATETIME sono una coppia di elementi impiegati in casi in cui la referenza abbia un preciso ambito di validità temporale. Nella quasi totalità dei casi tali elementi XML non sono presenti indicando, con ciò, che l'informazione non ha alcuna scadenza.

Segue un semplice esempio della parte XML appena descritta:

```
[ OMISSIS ]
<STREAM_REFERENCE>
  <REFERENCE_ID>1:2:2:690ae06588d34ef7bcf99a63b4f29eb8.1.1.</REFERENCE_ID>
  <REFERENCE_ACTION>A</REFERENCE_ACTION>
  <REFERENCE_START_DATETIME />
  <REFERENCE_END_DATETIME />
  [ OMISSIS ]
</STREAM_REFERENCE>
[ OMISSIS ]
```

3.2 Informazioni essenziali

Fanno parte di questo gruppo le informazioni base dell'anagrafica quali il nominativo, l'indirizzo e il comune.

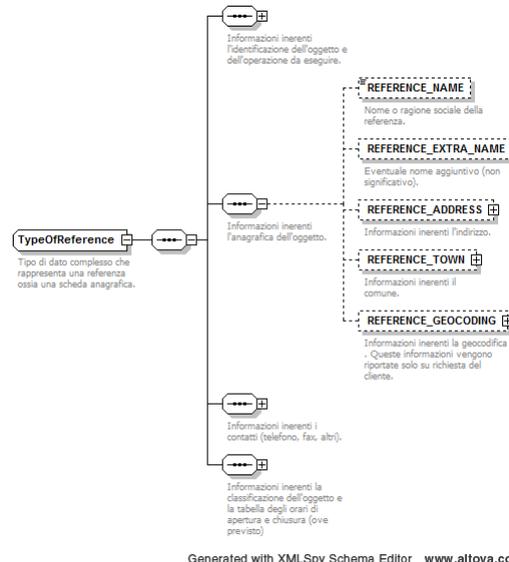


Figura 3 - Diagramma informazioni di base

La particolarità adottata è stata quella di organizzare le diverse informazioni in strutture dati specifiche e distinte come evidenziato dalla figura. Gli elementi XML sono i seguenti:

- REFERENCE_NAME. Rappresenta il nominativo dell'anagrafica.

- REFERENCE_ADDRESS. Elemento XML basato sul tipo di dato complesso **TypeOfAddress** che rappresenta l'indirizzo secondo quanto di seguito indicato:
 - ADDRESS_DUG_ID/NAME. Identificativo univoco e nome della DUG (denominazione urbanistica generica, es. Via, Piazza).
 - ADDRESS_STREET_NAME. Nome della via, piazza, ecc.
 - ADDRESS_STREET_NUMBER. Numero civico.
 - ADDRESS_LOCALITY. Descrizione aggiuntiva non significativa della località (es. frazione o nome locale con il quale è conosciuta una determinata zona – quartiere, ecc.).
- REFERENCE_TOWN. Elemento XML basato sul tipo di dato complesso **TypeOfTown** che rappresenta il comune secondo quanto di seguito indicato:
 - TOWN_COUNTRY_ID/CODE/NAME. Ad oggi tutte le referenze appartengono al territorio nazionale pertanto tali elementi sono valorizzati con riferimento all'Italia. In generale, comunque, rappresentano l'identificativo univoco, il codice a due cifre e il nome della nazione secondo lo standard ISO-3166-2.
 - TOWN_ID/ZIP/NAME. Rappresentano rispettivamente l'identificativo univoco, il CAP e il nome del comune. Per i comuni del territorio nazionale, l'identificativo corrisponde al codice ISTAT del comune.
 - TOWN_PROVINCE_ID/CODE/NAME. Rappresentano rispettivamente l'identificativo univoco, la sigla e il nome della provincia del comune. Per i comuni del territorio nazionale, l'identificativo corrisponde al codice ISTAT della provincia.
 - TOWN_REGION_ID/NAME. Rappresentano rispettivamente l'identificativo univoco e il nome della regione del comune. Per i comuni del territorio nazionale, l'identificativo corrisponde al codice ISTAT della regione.
- REFERENCE_GEOCODING. Elemento XML basato sul tipo di dato complesso **TypeOfGeocoding** che rappresenta le informazioni relative alla geocodifica dell'indirizzo secondo il datum WGS84. L'erogazione di questa informazione è soggetta ad accordi tra T-Net Consulting e il cliente.

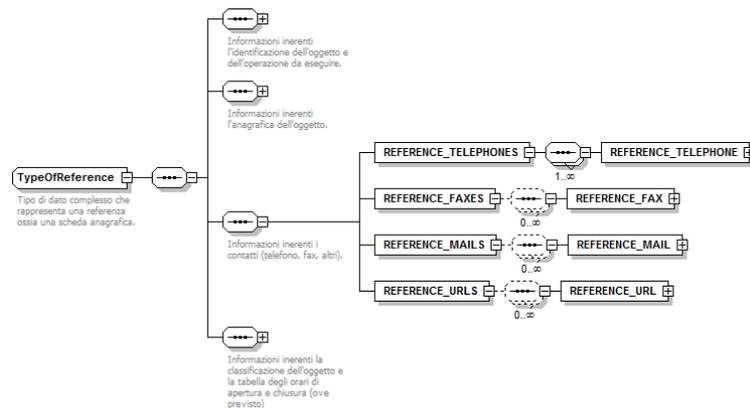
Segue un semplice esempio della parte XML appena descritta:

```
[OMISSIS]
<REFERENCE_NAME> Biblioteca dell'Archivio Fotografico Toscano</REFERENCE_NAME>
<REFERENCE_EXTRA_NAME/>
<REFERENCE_ADDRESS>
  <ADDRESS_TYPE/>
  <ADDRESS_DUG_ID>1:2:4:205</ADDRESS_DUG_ID>
  <ADDRESS_DUG_NAME>Via</ADDRESS_DUG_NAME>
  <ADDRESS_STREET_NAME>Santa Caterina</ADDRESS_STREET_NAME>
  <ADDRESS_STREET_NUMBER>235</ADDRESS_STREET_NUMBER>
  <ADDRESS_LOCALITY/>
</REFERENCE_ADDRESS>
<REFERENCE_TOWN>
  <TOWN_COUNTRY_ID>1:1:2:380</TOWN_COUNTRY_ID>
  <TOWN_COUNTRY_CODE>IT</TOWN_COUNTRY_CODE>
  <TOWN_COUNTRY_NAME>Italia</TOWN_COUNTRY_NAME>
  <TOWN_ID>1:1:1:100005</TOWN_ID>
  <TOWN_ZIP>59100</TOWN_ZIP>
  <TOWN_NAME>Prato</TOWN_NAME>
  <TOWN_PROVINCE_ID>1:1:3:100</TOWN_PROVINCE_ID>
  <TOWN_PROVINCE_CODE>PO</TOWN_PROVINCE_CODE>
  <TOWN_PROVINCE_NAME>Prato</TOWN_PROVINCE_NAME>
  <TOWN_REGION_ID>1:1:4:09</TOWN_REGION_ID>
  <TOWN_REGION_NAME>Toscana</TOWN_REGION_NAME>
</REFERENCE_TOWN>
<REFERENCE_GEOCODING>
  <GEOC_METHOD>WGS84</GEOC_METHOD>
  <GEOC_QUALITY>Street</GEOC_QUALITY>
  <GEOC_X>11.092465</GEOC_X>
```

```
<GEOC_Y>43.88025</GEOC_Y>
</REFERENCE_GEOCODING>
[OMISSIS]
```

3.3 Informazioni inerenti i contatti.

Fanno parte di questo gruppo le informazioni dell'anagrafica inerenti i diversi metodi di contatto.



Generated with XMLSpy Schema Editor www.altova.com

Figura 4 - Diagramma informazioni contatti

I contatti sono una sorta di rubrica che enumera i riferimenti in funzione delle quattro tipologie gestite: telefono, fax, posta elettronica, sito internet. Anche in questo caso, come nel precedente, la particolarità adottata è stata quella di organizzare le diverse informazioni in strutture dati specifiche e distinte. Ne consegue che le stesse informazioni sono descritte da tipi di dati specifici associati ad elementi XML raggruppati a loro volta in elementi XML base.

REFERENCE_TELEPHONES contiene semplicemente un elenco di elementi REFERENCE_TELEPHONE basati sul tipo di dato complesso **TypeOfTelephone** così descritto:

- TELEPHONE_IS_PRIMARY. Indica se il numero di telefono è quello primario ossia il numero principale associato alla anagrafica. Può esistere un solo numero di telefono primario e di norma è riportato per primo. Possono esistere eventuali ulteriori riferimenti telefonici secondari. Il numero di telefono primario non è necessariamente univoco all'interno del flusso e in alcune tipologie di *feed* potrebbe corrispondere a numeri di telefono speciali (es. numeri brevi).
- TELEPHONE_TYPE_ID/NAME. Rappresentano rispettivamente l'identificativo univoco e il nome del tipo di telefono. Il tipo di telefono è un'informazione aggiuntiva semplice utile per classificare meglio il numero (es. telefono 1, telefono 2, numero verde, ecc.).
- TELEPHONE_SPECIFICATION_ID/NAME. Rappresentano rispettivamente l'identificativo univoco e il nome della specifica relativa al telefono. La specifica è una sorta di nota codificata che fornisce informazioni aggiuntive inerenti il numero (es. risponde il centralino, risponde il custode, risponde la segreteria studenti).
- TELEPHONE_FULL_NUMBER. Indica il numero di telefono completo.

REFERENCE_FAXES contiene un elenco di elementi REFERENCE_FAX basati sul tipo di dato complesso **TypeOfFax** che, eccezione fatta per il nome degli elementi, è identico al tipo di dati appena descritto.

REFERENCE_MAILS contiene un elenco di elementi REFERENCE_MAIL basati sul tipo di dato complesso **TypeOfMail** così descritto:

- MAIL_TYPE_ID/NAME. Rappresentano rispettivamente l'identificativo univoco e il nome del tipo di indirizzo di posta elettronica. Il tipo di posta elettronica è un'informazione aggiuntiva semplice utile per classificare meglio l'informazione di base (es. e-mail principale, e-mail reclami, ecc.).
- MAIL_VALUE. Indica l'indirizzo di posta elettronica vero e proprio.

REFERENCE_URLS contiene un elenco di elementi REFERENCE_URL basati sul tipo di dato complesso **TypeOfUrl** che, sempre eccezione fatta per il nome degli elementi, è identico al tipo di dati appena descritto.

Segue un semplice esempio della parte XML appena descritta:

```
[OMISSIS]
<REFERENCE_TELEPHONES>
  <REFERENCE_TELEPHONE>
    <TELEPHONE_IS_PRIMARY>true</TELEPHONE_IS_PRIMARY>
    <TELEPHONE_TYPE_ID>1:2:5:1:0</TELEPHONE_TYPE_ID>
    <TELEPHONE_TYPE_NAME>Telefono principale</TELEPHONE_TYPE_NAME>
    <TELEPHONE_FULL_NUMBER>05741835149</TELEPHONE_FULL_NUMBER>
  </REFERENCE_TELEPHONE>
</REFERENCE_TELEPHONES>
<REFERENCE_FAXES/>
<REFERENCE_MAILS>
  <REFERENCE_MAIL>
    <MAIL_TYPE_ID>1:2:5:2:0</MAIL_TYPE_ID>
    <MAIL_TYPE_NAME>e-mail principale</MAIL_TYPE_NAME>
    <MAIL_VALUE>info@aft.it</MAIL_VALUE>
  </REFERENCE_MAIL>
</REFERENCE_MAILS>
<REFERENCE_URLS>
  <REFERENCE_URL>
    <URL_TYPE_ID>1:2:5:3:0</URL_TYPE_ID>
    <URL_TYPE_NAME>Indirizzo web principale</URL_TYPE_NAME>
    <URL_VALUE>http://www.aft.it/biblioteca</URL_VALUE>
  </REFERENCE_URL>
</REFERENCE_URLS>
[OMISSIS]
```

3.4 Informazioni a valore aggiunto.

Le strutture dati presenti in questo gruppo forniscono importanti informazioni aggiuntive dell'anagrafica quali:

- La classificazione *merceologica* dell'anagrafica.
- Il calendario delle aperture e chiusure settimanali.
- I dati dinamici che descrivono le caratteristiche aggiuntive dell'anagrafica.
- I dati eventualmente specifici ad un determinato contesto di dati (si tratta, come anticipato, dei *domain specific data* a livello di referenza).

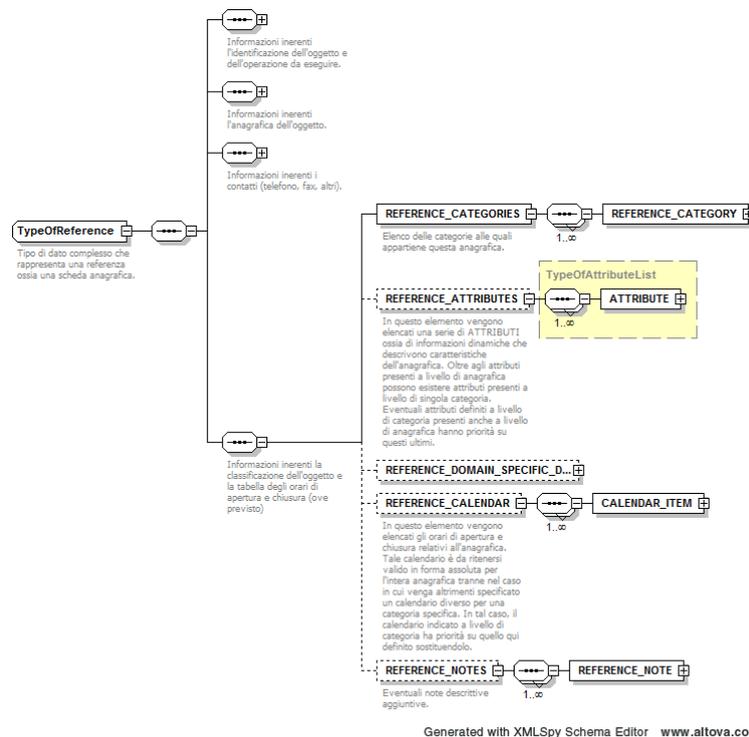


Figura 5 - Diagramma informazioni a valore aggiunto

Questo insieme di dati è fondamentale in quanto caratterizza la *referenza* in ogni particolare. Le singole strutture, quindi, vengono illustrate di seguito singolarmente.

3.4.1 Classificazione in categorie

All'interno del sistema gestionale di T-Net Consulting tutte le referenze sono classificate in categorie (organizzate in un catalogo) che in sintesi forniscono informazioni sulla tipologia di anagrafica. In diversi casi una stessa anagrafica può essere classificata in più categorie (citiamo a titolo di esempio, la concessionaria automobili – prima classificazione - con annessa officina – seconda classificazione - e magari con magazzino di vendita ricambi – terza classificazione). Con riferimento all'esempio riportato è importante osservare che proprio in virtù dell'appartenenza a più categorie merceologiche, l'anagrafica di base sarà correlata con informazioni aggiuntive in funzione delle categorie stesse (nota importante approfondita tra qualche capoverso).

Ai fini del documento XML, quindi, una referenza contiene un elemento chiamato `REFERENCE_CATEGORIES` che altro non è che un insieme di elementi `REFERENCE_CATEGORY` basati sul tipo di dato complesso **TypeOfCategory** illustrato nella prossima figura.

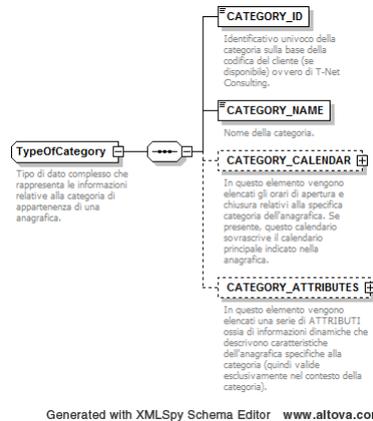


Figura 6 - Diagramma del tipo di dato TypeOfCategory

Essenzialmente la categoria è definita dai due elementi CATEGORY_ID e CATEGORY_NAME che rappresentano rispettivamente l'identificativo univoco della categoria e il nome. Tali due elementi possono essere valorizzati e organizzati in due distinti modi:

- Se il cliente adotta una propria classificazione merceologica le categorie saranno valorizzate secondo le specifiche fornite dal cliente grazie ad un sistema di mappatura tra il catalogo di T-Net Consulting e l'ipotetico catalogo del cliente. Tale logica non si riferisce alla sola coppia codice-descrizione della categoria ma al sistema di aggregazione vero e proprio. E' quindi possibile, a titolo di esempio, che più categorie di classificazione in T-Net Consulting corrispondano ad una sola categoria del cliente e quest'ultima sarà l'informazione trasmessa.
- In alternativa il cliente può adottare e far proprio lo stesso sistema di classificazione di T-Net Consulting optando, a propria discrezione, per mantenere gli stessi identificativi originali oppure riclassificandoli con una propria codifica.

Come premesso poc'anzi l'appartenenza di una referenza a più categorie può determinare, a volte, la presenza di dati aggiuntivi specifici validi esclusivamente per quella categoria.

Anticipiamo che tali dati possono essere sostanzialmente due:

- informazioni caratteristiche aggiuntive (note con il nome di *attributi*)
- tabella degli orari di apertura e chiusura settimanali

All'uopo il tipo di dato **TypeOfCategory** può contenere due elementi chiamati CATEGORY_CALENDAR e CATEGORY_ATTRIBUTES i quali corrispondono agli stessi elementi XML REFERENCE_CALENDAR e REFERENCE_ATTRIBUTES (descritti di seguito) ma contengono informazioni specifiche alla categoria. In particolare:

- Se presente, l'elemento CATEGORY_CALENDAR sovrascrive completamente il calendario delle aperture e chiusure settimanali definito nel nodo REFERENCE_CALENDAR (per la sola categoria corrente - chiaramente). Richiamando l'esempio della concessionaria che è anche officina è facile immaginare come l'orario di apertura della concessionaria possa differire da quello dell'officina.
- Se presente, l'elemento CATEGORY_ATTRIBUTES potrebbe contenere sia attributi aggiuntivi (merge degli attributi) che attributi che sovrascrivono (replace degli attributi) quelli definiti nel nodo REFERENCE_ATTRIBUTES (questa circostanza, seppur possibile, è rara).

Volendo semplificare il sistema di acquisizione dei dati il cliente potrebbe omettere la lettura delle informazioni specifiche riportate a livello di categoria ma chiaramente questo potrebbe compromettere la qualità e la precisione dell'informazione fornita all'utente finale (il consumatore).

In questa prima versione del documento XML abbiamo ommesso il caso di DSD (domain specific data) definiti a livello di categoria ma non è escluso che in futuro venga implementato anche tale meccanismo.

Segue un semplice esempio della parte XML appena descritta dalla quale abbiamo ommesso calendario e caratteristiche (*attributi*) in quanto meglio illustrati nei successivi paragrafi.

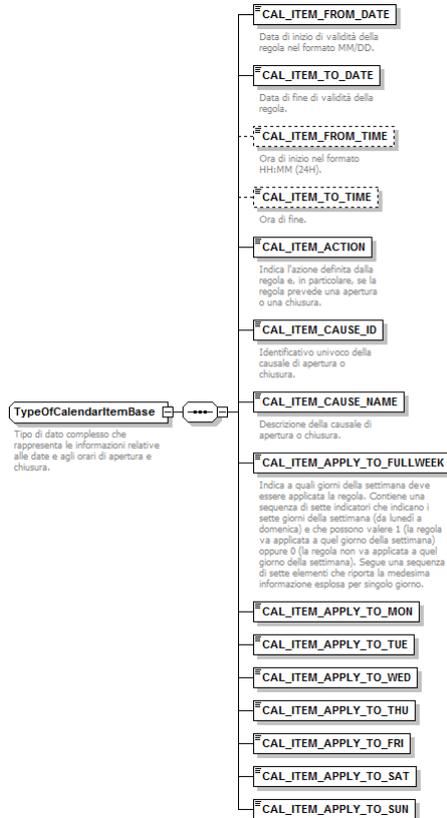
```
[OMISSIS]
<REFERENCE_CATEGORIES>
  <REFERENCE_CATEGORY>
    <CATEGORY_ID>1:2:1:1.1</CATEGORY_ID>
    <CATEGORY_NAME>Biblioteca comunale</CATEGORY_NAME>
  </REFERENCE_CATEGORY>
</REFERENCE_CATEGORIES >
[OMISSIS]
```

3.4.2 Calendario settimanale aperture e chiusure

Il calendario delle aperture settimanali e l'enumerazione delle informazioni caratteristiche aggiuntive (in genere chiamati *attributi*) sono due strutture di dati base applicate alla singola referenza e/o ad una particolare categoria. In seguito ci riferiamo al caso di informazioni definite a livello di referenza intendendo però che le stesse istruzioni valgono anche per tutti gli altri contesti dichiarati nel documento XML.

Il calendario settimanale delle aperture e chiusure (di seguito abbreviato con AC7GG) rappresenta una collezione di elementi chiamati **CALENDAR_ITEM** basati sul tipo di dato complesso **TypeOfCalendarItemBase**.

Lo scopo è quello di fornire una informazione strutturata in grado di descrivere le diverse casistiche degli orari di apertura di un generico esercizio. Il principio è basato sul concetto che la referenza è da considerarsi sempre chiusa (regola predefinita) tranne nei periodi e negli orari specificati. La definizione dei periodi e degli orari avviene attraverso l'enumerazione di una o più regole. Una singola regola (che è appunto rappresentata da una istanza del tipo di dato **TypeOfCalendarItemBase**) contiene le informazioni relative al periodo, all'orario, all'indicatore di apertura o chiusura e al campo di applicazione settimanale.



Generated with XMLSpy Schema Editor www.altova.com

Figura 7 - Diagramma del tipo di dato TypeOfCalendarItemBase

Gli elementi XML che compongono questa struttura (illustrata in figura) hanno il seguente significato:

- **CAL_ITEM_FROM_DATE** e **CAL_ITEM_TO_DATE**. Indicano rispettivamente la data di inizio e di fine validità della regola ovvero il range di date all'interno del quale la regola va applicata (limiti inclusi). Le date sono specificate nel formato MM/DD (mese/giorno con due cifre) e fanno riferimento all'anno in corso. Un esempio frequente è la coppia 01/01 e 12/31 che indica un periodo corrispondente all'intero anno. Vanno osservate alcune note importanti:
 - La data di inizio potrebbe essere successiva alla data di fine: in tal caso si intende che la regola è a cavallo dell'anno. La coppia 09/01 e 03/31, ad esempio, sottende il periodo temporale dal 1° settembre al 31 marzo. Tale notazione è frequentemente impiegata nelle referenze del settore ristorazione-alberghiero.
 - Possono essere espresse regole nidificate ossia regole il cui arco temporale è incluso all'interno di altre regole (si parla esclusivamente di inclusione e mai di sovrapposizione – circostanza non ammessa). In tal caso la regola con arco temporale più ristretto (regola interna) ha priorità sulla regola con arco temporale più esteso (regola esterna). Il successivo esempio chiarirà la ragione di esistere di tale circostanza.
- **CAL_ITEM_FROM_TIME** e **CAL_ITEM_TO_TIME**. Sono equivalenti alla coppia sopra descritta ma fanno riferimento all'orario. L'orario è specificato nel formato HH:MM (ore/minuti con due cifre) e nella notazione 24H (00:00 indica la mezzanotte). L'assenza di uno o entrambi questi elementi è da intendersi semplicemente come

informazione non disponibile. L'arco temporale di tutta la giornata è rappresentato dalla coppia 00:00 e 23:59. Anche per gli orari valgono le importanti note fatte per le date.

- CAL_ITEM_ACTION. Indica se la regola specifica una apertura (O) o una chiusura (C).
- CAL_ITEM_CAUSE_ID/NAME. Rappresentano rispettivamente l'identificativo univoco e il nome della causale di apertura o chiusura (es. aperto, aperto per turno, aperto su prenotazione).
- CAL_ITEM_APPLY_TO_FULLWEEK. Questo elemento è una stringa di sette caratteri ognuno dei quali può assumere il valore di 1 o 0 ad indicare se la regola va applicata (1) o non va applicata (0) per il corrispondente giorno della settimana. Il primo carattere è riferito al lunedì mentre l'ultimo alla domenica. La stringa 111100, ad esempio, indica una regola valida dal lunedì al venerdì. I successivi sette elementi XML (CAL_ITEM_APPLY_TO_MON-SUN) contengono la medesima informazione estratta per singolo giorno.

Nella tabella che segue abbiamo riportato un caso frequente di calendario e, a seguire, la relativa interpretazione.

DAL	AL	DALLE	ALLE	AZIONE	L	M	M	G	V	S	D	NOTA SPIEGAZIONE
01/01	12/31	08:30	12:30	O	1	1	1	1	1	1	0	1
01/01	12/31	14:00	19:00	O	1	1	1	1	1	0	0	2
08/01	08/16	00:00	23:59	C	1	1	1	1	1	1	1	3
12/01	12/31	08:30	12:30	O	0	0	0	0	0	0	1	4

Tabella 2 – Esempio di calendario AC7GG

1. La regola è valida tutto l'anno. Indica una apertura (nell'orario 08:30/12:30) ed è valida dal lunedì al sabato. Per la domenica la regola non è valida (non va applicata).
2. La regola è valida tutto l'anno. Indica una apertura (nell'orario 14:00/19:00) ed è valida dal lunedì al venerdì. Per sabato e domenica la regola non è valida (non va applicata).
3. La regola indica che dal 1° agosto al 16 agosto la referenza è chiusa (tutto il giorno) per qualsiasi giorno della settimana. Tale regola, sottendendo un periodo più ristretto rispetto le due precedenti, avrà priorità su queste ultime.
4. La regola indica che dal 1° dicembre al 31 dicembre la referenza è aperta al mattino (orario 08:30/12:30). La regola va applicata solo alle domeniche. Si noti che tale regola, pur avendo un estremo (AL 12/31) sovrapposto/coincidente con le regole 1 e 2, in realtà non può essere considerata sovrapposta in quanto il campo di applicazione è ristretto alla sola domenica (di contro le altre due regole non sono applicate mai alla domenica).

Considerando quanto riportato nell'esempio e quanto precedentemente documentato è possibile determinare le seguenti ulteriori informazioni implicite:

- La referenza è chiusa tutte le domeniche tranne le domeniche mattina del mese di dicembre.
- La referenza è chiusa il sabato pomeriggio.

Il sistema AC7GG adottato da T-Net Consulting ha il vantaggio di essere estremamente flessibile consentendo di esprimere praticamente qualsiasi caso. E' strutturato affinché sia particolarmente efficace in scenari dove esistano sistemi informatici di gestione dell'informazione. Il cliente, però, a questa informazione strutturata potrebbe preferire una informazione più leggibile dal punto di vista umano, una informazione descrittiva da *consumare* facilmente sia in contesti aperti (servizi via web) che basati su operatore (assistente personale). T-Net Consulting è in grado di soddisfare tali esigenze fornendo

versioni destrutturate dello schema delle aperture e chiusure settimanali concordate con il cliente. Esiste inevitabilmente un limite dovuto proprio al fatto di dover rappresentare l'informazione in modo leggibile e quindi sacrificando alcuni dettagli (a volte significativi). Un esempio di calendario AC7GG destrutturato è il seguente:

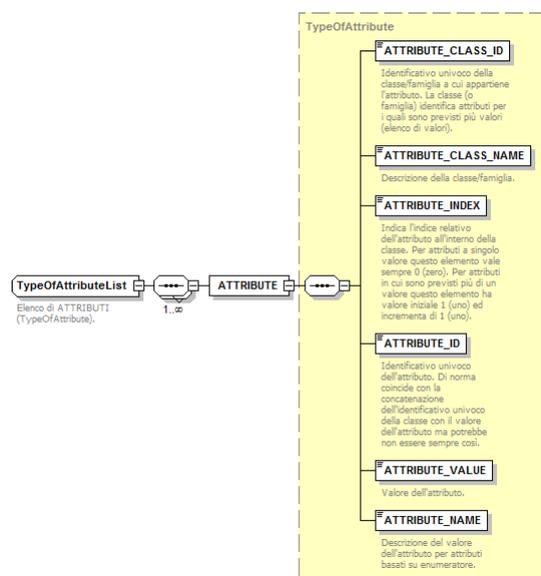
ORARIO APERTURA: LUN, GIO: 08,00/14,00-16,00/19,00+MAR-MER, VEN-SAB: 08,00/14,00+DOM: CHIUSO

3.4.3 Informazioni caratteristiche aggiuntive (attributi)

Tutte le informazioni aggiuntive inerenti una anagrafica sono codificate e gestite per mezzo di una struttura dati chiamata *attributi*. Ogni informazione è codificata affinché sia possibile, per il cliente, riconoscerla ed associarla o interpretarla secondo le proprie regole di business. Esempi di informazioni aggiuntive sono: carte di credito accettate, accesso per disabili, documenti erogati da un ufficio, caratteristiche di una sala cinema, caratteristiche di un film. Esistono due tipi di attributi:

- Attributi basati su valore. Si tratta di attributi semplici: ad ogni attributo corrisponde un singolo valore. Esempi di attributi basati su valore sono: prezzo del biglietto, numero di postazioni PC (in un Internet Point), ecc.
- Attributi basati su elenco di valori. Si tratta sostanzialmente di più istanze di attributi semplici. Ogni istanza è identificata da un indice progressivo. Esempi di attributi basati su elenco di valori sono: elenco dei documenti erogati da un ufficio, elenco dei comuni serviti, elenco delle marche trattate da un concessionario. Anche in questo caso (come nel precedente riferito al calendario delle aperture) il cliente può concordare con T-Net Consulting un protocollo personalizzato affinché gli attributi basati su elenco di valori vengano destrutturati, ad esempio, in un unico attributo descrittivo.

Ricordando che il concetto di attributi è applicato anche in altri contesti, nel caso delle referenze esisterà un elemento XML chiamato REFERENCE_ATTRIBUTES basato sul tipo di dato complesso **TypeOfAttributeList** che a sua volta rappresenta una semplice lista di elementi chiamati ATTRIBUTE di tipo **TypeOfAttribute** come di seguito illustrato.



Generated with XMLSpy Schema Editor www.altova.com

Figura 8 - Diagramma del tipo di dato TypeOfAttributeList e TypeOfAttribute

Gli elementi che compongono questa struttura dati sono i seguenti:

- ATTRIBUTE_CLASS_ID/NAME. Rappresentano rispettivamente l'identificativo univoco e il nome della classe (o famiglia) alla quale appartiene l'attributo. Questa informazione qualifica l'attributo alla stregua di una etichetta. In caso di attributi basati su elenco di valori, inoltre, la classe sarà la medesima per tutte le istanze di valori.
- ATTRIBUTE_INDEX. Indica l'indice relativo dell'attributo all'interno della classe. Per attributi a singolo valore questo elemento vale sempre 0 (zero). Per attributi in cui sono previsti più di un valore questo elemento ha valore iniziale 1 (uno) ed incrementa di 1 (uno) per ogni istanza.
- ATTRIBUTE_ID. Identificativo univoco dell'attributo. Di norma coincide con la concatenazione dell'identificativo univoco della classe con il valore dell'attributo ma potrebbe non essere sempre così.
- ATTRIBUTE_VALUE. Valore dell'attributo.
- ATTRIBUTE_NAME. Descrizione del valore dell'attributo.

Il sistema di gestione degli attributi è basato su un *dizionario* che descrive tutti gli attributi, il loro tipo, il loro contesto di utilizzo (nella referenza, nella categoria, in altre strutture dati) il dominio di valori ammessi, il tipo di dato nonché altre utili informazioni. Tale dizionario, aggiornato costantemente da T-Net Consulting, viene fornito su richiesta del cliente sotto forma di documentazione tecnica addizionale.

Concludiamo con un semplice esempio XML su quanto appena esposto (riferito sempre ad una referenza).

```
[OMISSIS]
<REFERENCE_ATTRIBUTES>
  <ATTRIBUTE>
    <ATTRIBUTE_CLASS_ID>1:1:5:1:snDisabili</ATTRIBUTE_CLASS_ID>
    <ATTRIBUTE_CLASS_NAME>Accesso disabili</ATTRIBUTE_CLASS_NAME>
    <ATTRIBUTE_INDEX>0</ATTRIBUTE_INDEX>
    <ATTRIBUTE_ID>1:1:5:1:snDisabili:0</ATTRIBUTE_ID>
    <ATTRIBUTE_VALUE>0</ATTRIBUTE_VALUE>
    <ATTRIBUTE_NAME>Sì</ATTRIBUTE_NAME>
  </ATTRIBUTE>
  <ATTRIBUTE>
    <ATTRIBUTE_CLASS_ID>1:1:5:1:CDC</ATTRIBUTE_CLASS_ID>
    <ATTRIBUTE_CLASS_NAME>Carte di credito</ATTRIBUTE_CLASS_NAME>
    <ATTRIBUTE_INDEX>1</ATTRIBUTE_INDEX>
    <ATTRIBUTE_ID>1:1:5:1:CDC:master</ATTRIBUTE_ID>
    <ATTRIBUTE_VALUE>master</ATTRIBUTE_VALUE>
    <ATTRIBUTE_NAME>Mastercard</ATTRIBUTE_NAME>
  </ATTRIBUTE>
  <ATTRIBUTE>
    <ATTRIBUTE_CLASS_ID>1:1:5:1:CDC</ATTRIBUTE_CLASS_ID>
    <ATTRIBUTE_CLASS_NAME>Carte di credito</ATTRIBUTE_CLASS_NAME>
    <ATTRIBUTE_INDEX>2</ATTRIBUTE_INDEX>
    <ATTRIBUTE_ID>1:1:5:1:CDC:visa</ATTRIBUTE_ID>
    <ATTRIBUTE_VALUE>visa</ATTRIBUTE_VALUE>
    <ATTRIBUTE_NAME>Visa</ATTRIBUTE_NAME>
  </ATTRIBUTE>
  <ATTRIBUTE>
    <ATTRIBUTE_CLASS_ID>1:1:5:1:CDC</ATTRIBUTE_CLASS_ID>
    <ATTRIBUTE_CLASS_NAME>Carte di credito</ATTRIBUTE_CLASS_NAME>
    <ATTRIBUTE_INDEX>3</ATTRIBUTE_INDEX>
    <ATTRIBUTE_ID>1:1:5:1:CDC:bmat</ATTRIBUTE_ID>
    <ATTRIBUTE_VALUE>bmat</ATTRIBUTE_VALUE>
    <ATTRIBUTE_NAME>Bancomat</ATTRIBUTE_NAME>
  </ATTRIBUTE>
</REFERENCE_ATTRIBUTES>
[OMISSIS]
```

Nell'esempio troviamo due attributi. Il primo (basato su singolo valore) indica se è presente o meno l'accesso per disabili. Il secondo (basato su elenco di valori) indica le carte di credito accettate (nell'esempio esistono tre istanze).

3.4.4 Informazioni specifiche per un dominio di dati

All'interno delle singola referenza troviamo un nodo XML particolare chiamato REFERENCE_DOMAIN_SPECIFIC_DATA. Come già anticipato, questo elemento rappresenta il nodo XML principale all'interno del quale vengono sviluppate le strutture dati specifiche ad un particolare dominio di dati difficilmente rappresentabili in altri modi. Nel caso specifico dei Cinema, ad esempio, tale elemento consente di fornire tutte le informazioni inerenti le sale di un cinema (il cinema è la referenza principale, chiaramente). Per ulteriori informazioni si rimanda all'appendice.

3.4.5 Note generiche

Il tipo di dato **TypeOfReference** termina con un elemento XML opzionale chiamato REFERENCE_NOTES che contiene un elenco di elementi chiamati REFERENCE_NOTE a sua volta basato sul tipo di dato **TypeOfNote**.

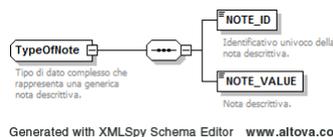


Figura 9 - Diagramma del tipo di dato TypeOfNote

Si tratta semplicemente di note descrittive aggiuntive codificate affinché sia possibile, per il cliente, intercettarle ed eventualmente gestirle secondo la propria politica.

4 Domain Specific Data (DSD)

Come più volte anticipato nel corso di questo documento esistono taluni contesti di informazioni che sarebbero difficilmente interpretabili se basati esclusivamente sul sistema degli attributi. Per tale ragione, in diversi livelli del documento XML, è stata prevista la possibilità di *agganciare* strutture dati specifiche ad un dominio. Tali strutture dati, regolate da propri XML Schema e quindi propri file XSD, sono denominate *Domain Specific Data* (DSD).

La tecnica di definire strutture DSD è anche alla base di eventuali personalizzazioni del tracciato richieste dal cliente purché restino basate sul modello originale.

Alla data attuale le strutture DSD sono applicate in due precisi livelli:

1. Livello di flusso

Elemento: /STREAM/STREAM_DOMAIN_SPECIFIC_DATA

A livello di flusso vengono veicolate informazioni generali valide nel contesto dell'intero flusso. Tipicamente si tratta di tabelle di decodifica oppure di strutture dati anche complesse referenziate dalle altre strutture presenti nel flusso.

2. Livello di referenza

Elemento: /STREAM/STREAM_REFERENCES/STREAM_REFERENCE/REFERENCE_DOMAIN_SPECIFIC_DATA

A livello di referenza vengono veicolate informazioni ad essa dipendenti. Tipicamente si tratta di strutture dati *figlio* relazionate alla referenza con cardinalità 1-oo.

In futuro è previsto l'uso di strutture DSD anche a livello di categoria (REFERENCE_CATEGORY) e in altre strutture complesse che possano richiedere personalizzazioni avanzate.

A Caso Cinema

Il flusso dati chiamato *CINEMA* è un flusso dati particolare in quanto è composto da due distinte parti:

1. Una prima parte che rispetto al tracciato T-Net UEI può essere considerata standard. In questo contesto le referenze corrispondono alla anagrafica del cinema (attività commerciale all'interno della quale vengono proiettati i film).
2. Una seconda parte specifica implementata attraverso l'impiego di DSD personalizzati necessari per descrivere le informazioni correlate. Nello specifico sono stati implementati due DSD:
 - a. A livello di flusso è presente un elemento XML chiamato *S_DSD_CINEMA* (il prefisso *S_DSD* nel nome degli elementi indica Stream DSD) che descrive le due entità anagrafica film e archivio programmazione spettacoli.
 - b. A livello di singola referenza è presente un elemento XML chiamato *R_DSD_CINEMA* (il prefisso *R_DSD* nel nome degli elementi indica Reference DSD) che descrive le sale di cui è composto eventualmente un cinema.

Per la prima parte, quella standard, vale la documentazione già esistente eventualmente corredata dalle specifiche tecniche che descrivono gli attributi associati al caso.

In questa appendice vengono invece fornite alcune informazioni aggiuntive per la corretta interpretazione della parte specifica ai DSD.

Prima di addentrarci nella parte tecnica si rende necessaria una rapida panoramica sulla gestione del caso cinema partendo dalla prossima figura che rappresenta la relazione che intercorre tra le principali entità coinvolte.

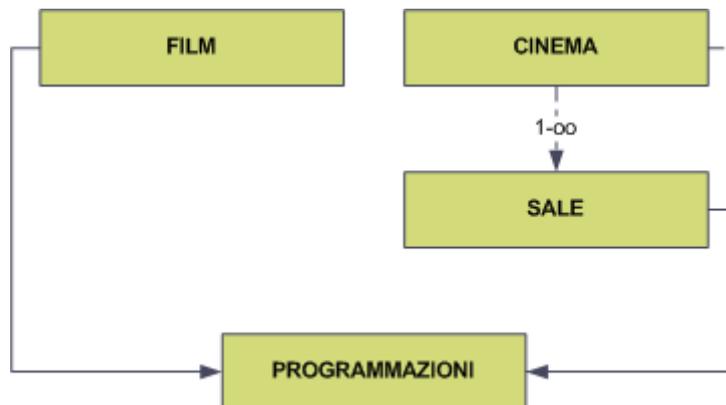


Figura 10 - Schema delle relazioni delle entità del caso cinema

Analizzando la figura si deduce l'esistenza di due entità principali: l'anagrafica dei film e l'anagrafica dei cinema. Per ogni cinema possono opzionalmente esistere una o più sale che non necessariamente si riferiscono ad una sala vera e propria (a volte si potrebbe trattare di arene estive che fanno capo ad un cinema). Infine esiste una entità per la gestione delle programmazioni che associa un cinema e una sala (quando esiste) ad uno o più film specificando la data e l'ora di inizio dello spettacolo nonché alcune informazioni aggiuntive.

Tale schema è stato sostanzialmente riportato nella gestione dei DSD come primo approccio e potrebbero seguire eventuali altri metodi di aggregazione dei dati in funzione delle specifiche

esigenze del cliente. In contesti diversi da T-Net UEI, T-Net Consulting ha prodotto gli stessi dati adottando differenti metodologie atte a semplificare la gestione da parte del sistema informatico già esistente presso il cliente il quale, molto spesso, non è in grado di ricevere e gestire tutte le informazioni disponibili.

A.1 DSD livello flusso

A livello di flusso dati esiste, nel solo caso cinema, un elemento XML denominato S_DSD_CINEMA basato sul tipo di dati complesso **TypeOfSDSDCinema** illustrato nella figura che segue.

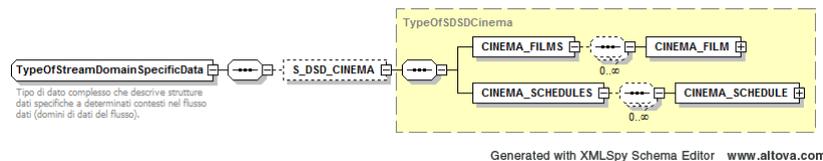


Figura 11 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDCinema

Tale tipo di dati descrive due strutture tipiche del caso cinema: film e programmazione sviluppate a loro volta in specifiche strutture descritte di seguito.

Il nodo CINEMA_FILMS contiene elementi XML chiamati CINEMA_FILM basati sul tipo di dato complesso **TypeOfSDSDCinemaFilm** che descrive l'anagrafica di un film ed è illustrato nella prossima figura:

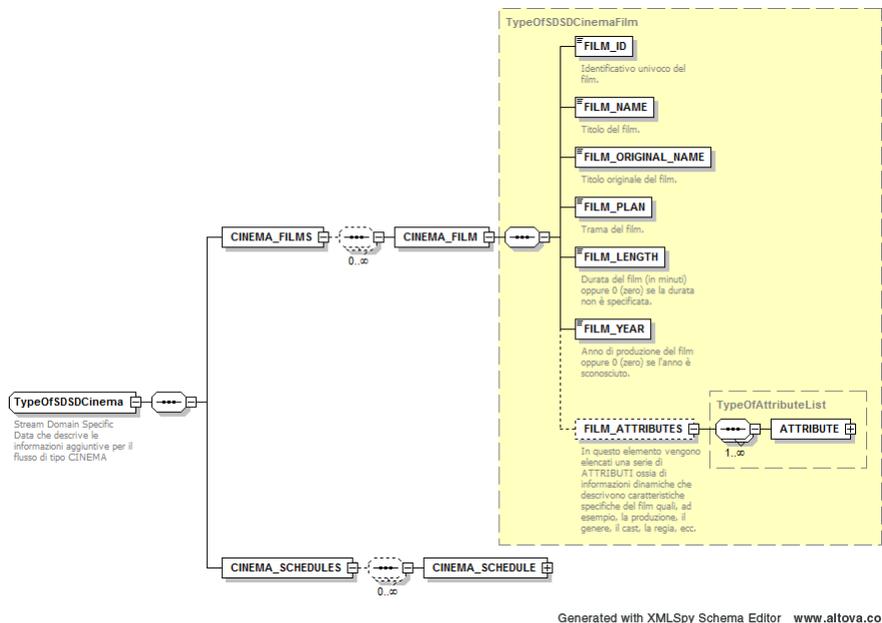


Figura 12 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDCinemaFilm

Gli elementi XML presenti in questa struttura hanno il seguente significato:

- FILM_ID/NAME. Identificativo univoco del film e relativo titolo.
- FILM_ORIGINAL_NAME. Titolo originale.
- FILM_PLAN. Trama del film.
- FILM_LENGTH. Durata del film in minuti.

- **FILM_YEAR.** Anno di produzione.
- **FILM_ATTRIBUTES.** Informazioni specifiche relative al film organizzate in *attributi* secondo quanto già descritto. Tra le informazioni disponibili citiamo, a titolo di esempio, la regia, il cast, le colonne sonore, la distribuzione, il genere, la nazionalità e molto altro ancora.

Il flusso dati relativo ai film, che su richiesta può essere erogato in un file XML diverso da quello impiegato per le referenze, di norma contiene l'elenco dei soli film presenti nella programmazione sostituendo pertanto quanto trasmesso in precedenti spedizioni di dati. E' facoltà del cliente mantenere eventualmente una anagrafica permanente dei film aggiornandola ad ogni ricezione. A tale scopo può essere impiegato l'identificativo univoco del film (chiaramente è una informazione permanente).

Dopo l'eventuale elenco delle anagrafiche dei film presente un secondo importante nodo chiamato **CINEMA_SCHEDULES** contenente elementi XML chiamati **CINEMA_SCHEDULE** basati sul tipo di dato complesso **TypeOfSDSDCinemaSchedule** che fornisce e informazioni relative alla programmazione ed è illustrato nella prossima figura:

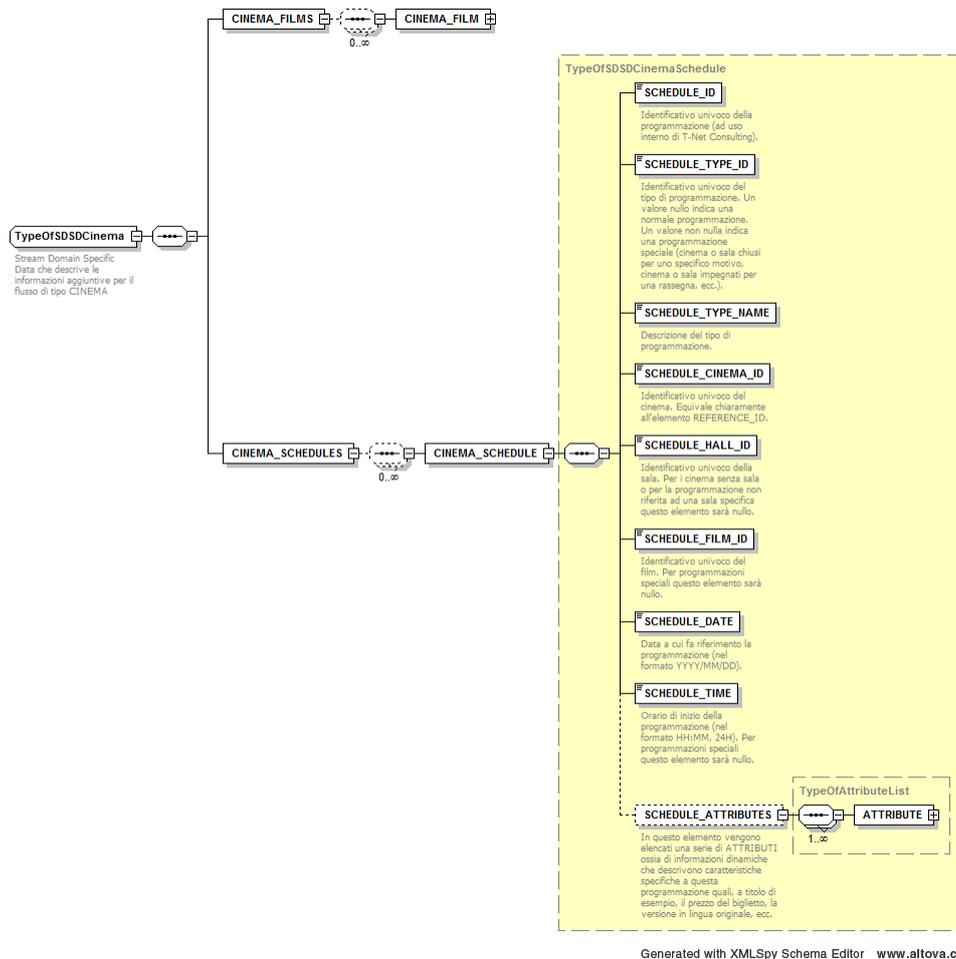


Figura 13 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDCinemaSchedule

Gli elementi XML presenti in questa struttura hanno il seguente significato:

- SCHEDULE_ID. Questo elemento è ad uso interno e al momento deve essere ignorato (potrebbe non essere valorizzato).
- SCHEDULE_TYPE_ID/NAME. Identificativo unico e nome descrittivo del tipo di programmazione. Il valore di questi elementi determina la tipologia di programmazione secondo quanto segue:
 - Se tali elementi sono valorizzati (non nulli) si tratta di una programmazione *speciale*. Per programmazione speciale si intende che il cinema (o la singola sala) è fondamentalmente inaccessibile perché chiuso oppure perché è in corso qualche rassegna o programmazione particolare. In ogni caso l'identificativo univoco e la descrizione del tipo di programmazione indicheranno la causale (esempi di causali possono essere: chiuso per turno, chiuso per manutenzione, rassegna cinematografica d'autore, rassegna teatrale). A fronte di una programmazione speciale gli unici elementi valorizzati saranno SCHEDULE_CINEMA_ID, SCHEDULE_HALL_ID e SCHEDULE_DATE.
 - Se tale coppia di elementi non è valorizzata significa che si tratta di una normale programmazione di un film.
- SCHEDULE_CINEMA_ID. Rappresenta l'identificativo univoco del cinema. Nel contesto del caso cinema coincide con il valore dell'elemento REFERENCE_ID.
- SCHEDULE_HALL_ID. Se valorizzato rappresenta l'identificativo univoco della sala del cinema (descritto nel prossimo paragrafo). In caso contrario significa che la programmazione è riferita al cinema e non ad una sala in particolare oppure che si tratta di un cinema senza sale.
- SCHEDULE_FILM_ID. Identificativo univoco del film secondo quanto già scritto nei precedenti capoversi.
- SCHEDULE_DATE. Data a cui fa riferimento la programmazione.
- SCHEDULE_TIME. Orario di inizio dello spettacolo.
- SCHEDULE_ATTRIBUTES. Informazioni specifiche relative alla programmazione organizzate in *attributi* secondo quanto già descritto. Tra le informazioni eventualmente disponibili citiamo, a titolo di esempio, il prezzo del biglietto (in taluni casi è in funzione dell'orario dello spettacolo), l'indicazione della proiezione in lingua originale, ecc.

Ai fini dell'integrità del sistema, ricordando quanto già scritto in caso di eliminazione di una referenza, è onere del sistema di destinazione eliminare correttamente gli elementi figlio di tipo programmazione.

Esiste inoltre un'altra importante particolarità riguardo la programmazione. Il sistema adottato da T-Net Consulting è organizzato per gestire la programmazione quotidiana nelle sale italiane. Il protocollo, quindi, prevede la spedizione quotidiana di uno o più file dati (tipicamente due al giorno) contenenti la programmazione del giorno corrente. Molto spesso tali file non contengono referenze (almeno che non si sia optato per il sistema di spedizione totale dei dati) mentre contengono la tabella dei film e, chiaramente, quella delle programmazioni di tutti i cinema.

A.2 DSD livello referenza

A livello di referenza è presente (opzionalmente) una sola struttura dati DSD direttamente legata all'anagrafica del cinema e si tratta dell'anagrafica delle sale. Tale relazione rappresenta un legame padre-figlio in cui il cinema è l'oggetto padre e la sala quello figlio. Ai fini dell'integrità del sistema ricordiamo ancora una volta che è onere del sistema di destinazione eliminare correttamente gli elementi figlio a fronte dell'eliminazione di una istanza padre.

Come prevedibile, all'interno dell'elemento XML REFERENCE_DOMAIN_SPECIFIC_DATA troveremo un elemento XML denominato R_DSD_CINEMA basato sul tipo di dati complesso **TypeOfRSDCinema** illustrato nella figura che segue.

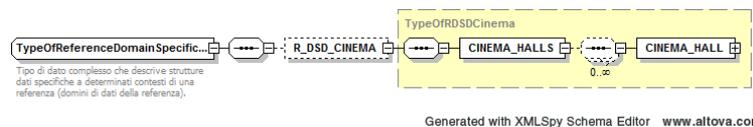


Figura 14 - Diagramma del tipo di dato TypeOfRDSDCinema

Il nodo CINEMA_HALLS contiene elementi XML chiamati CINEMA_HALL basati sul tipo di dato complesso **TypeOfRDSDCinemaHall** che descrive proprio l'anagrafica di una sala ed è illustrato nella prossima figura:

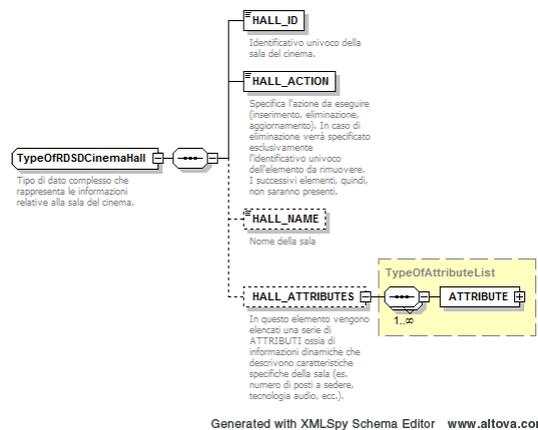


Figura 15 - Diagramma del tipo di dato TypeOfRDSDCinemaHall

Gli elementi XML presenti in questa struttura hanno il seguente significato:

- HALL_ID/NAME. Identificativo univoco e nome della sala.
- HALL_ACTION. Indica l'operazione da eseguire nel database di destinazione. Equivale all'elemento REFERENCE_ACTION già descritto e a conferma di ciò sono entrambi basati sul tipo di dato semplice TypeOfReferenceAction.
- HALL_ATTRIBUTES. Informazioni specifiche relative alla sala organizzate in *attributi* secondo quanto già descritto. Tra le informazioni eventualmente disponibili citiamo, a titolo di esempio, il sistema audio, il tipo di poltrone, la presenza di aria condizionata, il numero di posti, ecc.

A.3 Alternative possibili

In alternativa a quanto proposto esistono numerose soluzioni. Tra queste quella eventualmente più semplice da trattare per il sistema di destinazione consiste nel produrre un tracciato *piatto* nel quale le sale, i film e la programmazione (oppure solo film e programmazione volendo semplificare ulteriormente) vengono espresse direttamente in una struttura DSD specifica legata alla referenza (il cinema). In tale caso il flusso dati spedito quotidianamente sarà sempre di tipo totale: ad ogni spedizione verrà trasmesso l'intero archivio cinema che sostituirà l'archivio precedente.

B Caso Doc-Finder, gestione documenti

Alcuni flussi dati, in particolare quelli legati ad uffici della pubblica amministrazione, possiedono una caratteristica, implementata come *attributo*, che enumera l'elenco dei documenti erogati dall'ufficio. Il sistema prevede almeno tre modalità di erogazione del servizio attivate in funzione della tipologia di contratto:

1. **Base.** Per ogni *referenza* vengono semplicemente enumerati, attraverso la struttura dati nota come *attributi*, l'identificativo univoco e la descrizione dei documenti erogati dall'ufficio.
2. **Estesa con servizio web.** Rispetto al precedente punto vengono fornite alcune informazioni aggiuntive (sempre sotto forma di *attributi*) grazie alle quali sarà possibile consultare la scheda tecnica completa di ogni documento attraverso un servizio basato su accesso web. Sono possibili due alternative:
 - a. Consultazione diretta tramite accesso al portale web T-Net Consulting.
 - b. Consultazione basata sull'uso di web services che potranno essere facilmente integrati all'interno dell'applicazione del cliente.
3. **Estesa con documentazione off-line.** Rispetto al precedente punto, le schede tecniche complete verranno erogate nel flusso dati originale (oppure in un flusso dati specifico) in una specifica struttura DSD di flusso.

Il terzo punto, in particolare, è implementato per mezzo di un *Domain Specific Data* basato sul tipo di dati complesso **TypeOfSDSDDocFinder** descritto in [4] (UEI_DSD_DOCFINDER_1_0.xsd). Come può essere osservato dalla figura che segue, tale struttura contiene un elemento XML chiamato DOCFINDER_DOCUMENTS il quale, a sua volta, contiene una lista di elementi XML chiamati DOCFINDER_DOCUMENT basati sul tipo di dato complesso **TypeOfSDSDDocFinderDocument** che descrive la struttura base della scheda tecnica di un documento (esistono altre strutture più complesse omesse, per il momento, da questo documento).

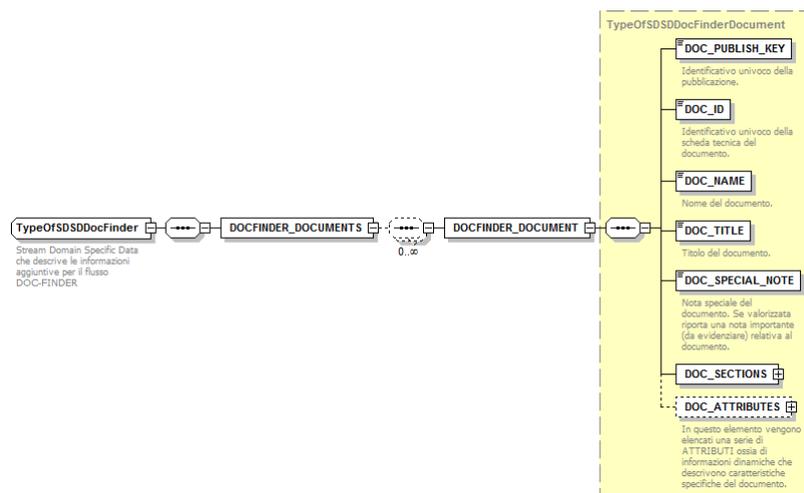


Figura 16 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDDocFinder con particolare del tipo di dato TypeOfSDSDDocFinderDocument

Il significato degli elementi XML del tipo di dato **TypeOfSDSDDocFinderDocument** è il seguente:

- DOC_PUBLISH_KEY. Rappresenta l'identificativo della pubblicazione che, in sintesi, equivale ad un codice che rappresenta l'edizione a cui fa riferimento la pubblicazione corrente. Il sistema di gestione dei documenti, infatti, è basato su revisioni. Tale codice, ai fini del cliente, non ha molta rilevanza.
- DOC_ID. Identificativo univoco del documento. Questo elemento corrisponde al codice referenziato all'interno del *feed* grazie al quale è possibile risalire alla scheda tecnica del documento.
- DOC_NAME. Indica il nome del documento. Nella maggior parte dei casi, il nome coincide con il titolo del documento anche se potrebbe non essere così. A fini della visualizzazione è preferibile fare riferimento al titolo e non al nome.
- DOC_TITLE. Indica il titolo del documento.
- DOC_SECTIONS. Elemento XML basato sul tipo di dato complesso **TypeOfSDSDDocFinderDocumentSectionList**.
- DOC_ATTRIBUTES. Informazioni specifiche relative al documento organizzate in *attributi* secondo quanto già descritto. Al momento questa struttura non viene utilizzata ed è stata presiposta per usi futuri.

Il tipo di dato **TypeOfSDSDDocFinderDocumentSectionList** (riferimento nodo DOC_SECTIONS) rappresenta una lista di elementi XML chiamati DOC_SECTION basati sul tipo di dato complesso **TypeOfSDSDDocFinderDocumentSection** illustrato di seguito:

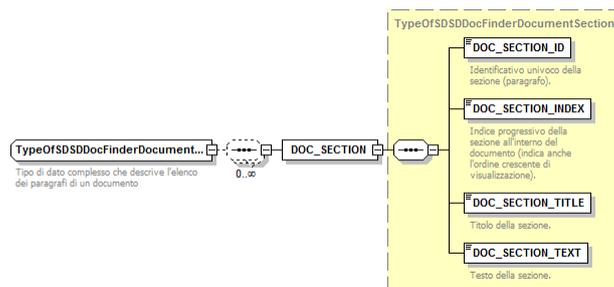


Figura 17 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDDocFinderDocumentSection

La scheda tecnica del documento è formata semplicemente da uno o più paragrafi (detti anche sezioni) rappresentanti proprio da questo tipo di dato. Le caratteristiche di questa struttura dati sono:

- DOC_SECTION_ID. Identificativo univoco della sezione/del paragrafo.
- DOC_SECTION_INDEX. Indice progressivo della sezione all'interno del documento. L'indice deve essere utilizzato anche come attributo di ordinamento con ordine crescente.
- DOC_SECTION_TITLE. Titolo della sezione.
- DOC_SECTION_TEXT. Testo della sezione.

Nella figura che segue è stato riportato un esempio di scheda tecnica di un documento così come apparirebbe all'interno del portale T-Net Consulting.



Figura 18 - Esempio di documento

La figura evidenzia l'organizzazione in paragrafi del documento. L'indice può essere ottenuto facilmente enumerando tutti i paragrafi con il relativo titolo.

C Caso Eventi (versione 2.2, XSD versione 1.1)

Il flusso dati denominato *EVENTI* è un altro caso di flusso dati particolare composto anch'esso da due distinte parti così come avviene nel caso già descritto dei *CINEMA*:

1. Una prima parte che rispetto al tracciato T-Net UEI può essere considerata standard. In questo contesto le referenze corrispondono alla anagrafica degli ambienti ovvero quei luoghi (anche in senso generico) presso i quali si manifesta l'evento.
2. Una seconda parte specifica implementata attraverso l'impiego di DSD personalizzati necessari per descrivere le informazioni relative ad ogni evento e alla sua programmazione. Si tratta quindi di un DSD gestito a livello di flusso il cui elemento principale è chiamato **S_DSD_EVENTIV2**

Va evidenziato che congiuntamente a quanto sopra descritto potrebbe esistere un terzo flusso dati relativo alla gestione dei supporti multimediali quali, a titolo di esempio, immagini associate all'evento (es. la locandina). Usiamo il condizionale perché tali contenuti implicano spesso file di importanti dimensioni. Ne consegue che la scelta su come erogare questa classe di informazioni viene concordata di volta in volta con il cliente. Due tipici esempi di metodi di erogazione sono:

1. Trasmissione contenuti multimediali direttamente presso repository del cliente tramite protocollo FTP.
2. Trasmissione contenuti multimediali tramite documento XML in cui le risorse vengono appositamente codificate (base64). Successivamente il documento XML viene trasmesso al cliente seguendo il flusso dati ordinario.

Riprendendo la trattazione del flusso dati ordinario ricordiamo che per la prima parte, quella standard, vale la documentazione già esistente eventualmente corredata dalle specifiche tecniche che descrivono gli attributi associati al caso.

In questa appendice vengono invece fornite alcune informazioni aggiuntive per la corretta interpretazione della parte specifica ai DSD.

Prima di addentrarci nella parte tecnica riportiamo una panoramica sulla gestione degli eventi partendo dalla figura di seguito illustrata che rappresenta le relazioni che intercorrono tra le principali entità coinvolte.



Figura 19 - Schema delle relazioni delle entità del caso eventi

La figura è estremamente semplice ed evidenzia l'esistenza di tre entità principali: l'anagrafica degli eventi, l'anagrafica degli ambienti e l'associazione ambiente-evento caratterizzata dalla struttura denominata *programmazione*.

Il capitolo prosegue con un approfondimento dei due elementi *eventi* e *programmazione* per concludere poi con i dettagli tecnici del formato dati adottato.

C.1 Descrizione della struttura Eventi

L'evento è una struttura complessa caratterizzata da molteplici attributi espressi in funzione della variabile temporale. L'aspetto più importante riguarda il fatto che gli eventi possono essere organizzati secondo una gerarchia padre-figlio (ad un solo livello) nella quale l'evento padre viene denominato evento *master* (oppure *evento principale* o ancora *rassegna*) mentre l'evento figlio è chiamato *evento subordinato*. In assenza di subordinazione si parla infine di *evento normale*. Il principio ispiratore della gestione gerarchica è stato quello di poter raggruppare eventi omogenei riconducibili ad uno stesso macro evento mantenendo la possibilità di descrivere dettagliatamente i singoli eventi che lo compongono anche quando questi fossero eterogenei. Tale organizzazione è illustrata nella prossima figura:



Figura 20 - Organizzazione tipologie di eventi

Sostanzialmente le tre diverse tipologie di evento (master, subordinato e normale) sono del tutto identiche. Solo gli eventi subordinati e quelli normali, però, concorrono alla composizione della programmazione relazionandosi così ai rispettivi ambienti. E' discrezione del cliente finale adottare pienamente questa struttura oppure ignorare la relazione padre-figlio ed assumere come *normali* gli eventi *subordinati*. Spesso tale scelta è compiuta anche in funzione del mezzo ultimo impiegato per l'erogazione dell'informazione (nel caso di servizi erogati su portale web, ad esempio, l'organizzazione in rassegne può risultare particolarmente utile).

Quali sono quindi le informazioni che caratterizzano ogni singolo evento? A questa domanda risponde l'illustrazione riportata nella prossima figura:

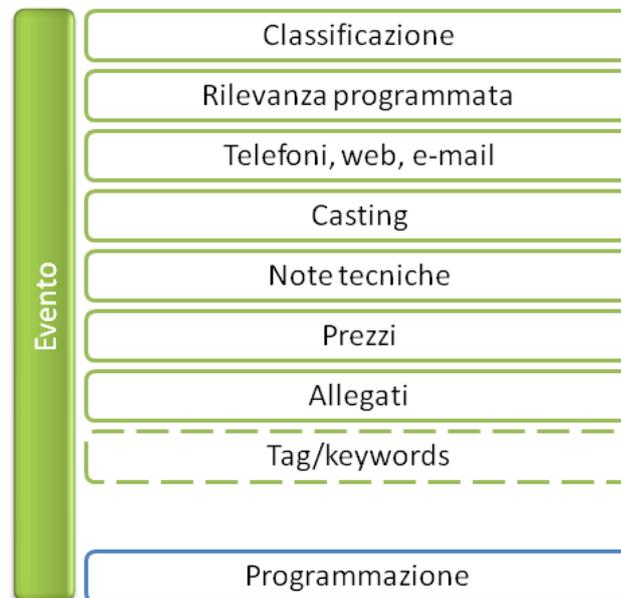


Figura 21 - Informazioni correlate all'evento

L'evento quindi gode di attributi propri (ad esempio tipologia, titolo, sottotitolo, ecc.) nonché di una serie di informazioni correlate di tipo tabellare (quelle indicate in figura) ovvero in relazione 1-∞ con l'evento (ogni evento può referenziare infinite istanze in ogni struttura dati correlata). Enunciamo sinteticamente le diverse informazioni:

1. **Classificazione.** L'evento è classificato in categorie che ne specificano la tipologia. Le categorie sono basate su un dizionario predisposto da T-Net ed organizzate a due livelli (raggruppamento e dettaglio). L'evento può essere associato a più di una categoria secondo un criterio di importanza basato su un indice numerico (non necessariamente progressivo) in cui i numeri più bassi indicano l'importanza maggiore (l'indice 1, ad esempio, indica importanza maggiore rispetto al successivo indice 2 e così via). Tale principio di ordinamento è applicato anche in altre strutture dati.
2. **Rilevanza programmata.** Ogni evento è caratterizzato da un codice che ne identifica la rilevanza in un determinato periodo. Di norma gli eventi hanno tutti rilevanza *normale* ma può accadere che la redazione di T-Net Consulting segnali alcuni eventi evidenziandoli ovvero modificandone la rilevanza. Tale segnalazione è espressa in un arco temporale ben preciso identificato dalla data di inizio e di fine della segnalazione nonché da eventuali commenti descrittivi specifici. Il principio di contestualizzazione delle informazioni in un arco specifico temporale caratterizza anche alcune delle successive strutture di dati correlate all'evento.
3. **Telefoni, web, e-mail.** Si tratta in questo caso di informazioni specifiche riferite più all'evento che non all'ambiente nel quale esso viene rappresentato.
4. **Casting.** Struttura che riporta la composizione del cast legata all'evento intesa in senso ampio (quindi non necessariamente associata all'idea di cast vero e proprio). Quindi sono un esempio di casting gli attori, il regista (in una rappresentazione teatrale) così come il complesso supporter (in un concerto) oppure i relatori (in una conferenza) e così via.
5. **Note tecniche.** Si tratta di note o anche segnalazioni descrittive associate all'evento che non possono essere altrimenti classificate. Un esempio di nota tecnica potrebbe essere "In caso di cattivo tempo la manifestazione sarà rimandata". Nell'ipotesi

- esemplificativa di un portale web che riporti le informazioni sull'evento, le note tecniche possono essere paragonate a note a piè di pagina.
6. **Prezzi.** Tale struttura fornisce le informazioni relative ai prezzi. Di norma si tratta dell'indicazione del prezzo nonché di un commento descrittivo associato.
 7. **Allegati.** Come già anticipato alcune tipologie di evento possono essere corredate di uno o più contenuti multimediali chiamati allegati. Al momento si tratta di immagini in formato JPEG. Questo tipo di informazione è disponibile esclusivamente previo accordo commerciale e tecnico tra il cliente fruitore dei dati e T-Net Consulting.
 8. **Tag/keywords.** L'evento potrebbe opzionalmente essere caratterizzato da una serie di parole chiave (o tag) basate su un thesaurus gestito dalla redazione di T-Net Consulting. Diversi sono i benefici che possono derivare da questa ulteriore informazione primo fra tutti la possibilità, da parte del cliente fruitore dei dati, di *osservare* tali tag in fase di acquisizione dati ed innescare opportuni eventi interni (tecnicamente si parla di *watching and triggering*).

Chiaramente l'evento è legato direttamente alla programmazione ovvero ad una struttura dati specifica che ne rappresenta la data, l'orario e il luogo in cui l'evento stesso si verifica. In particolare la programmazione può contenere altre informazioni meglio descritte in seguito.

C.2 Descrizione della struttura Programmazione

Per quanto scritto fino ad ora possiamo definire la programmazione come la struttura di dati che relaziona l'evento con un preciso luogo (l'ambiente) secondo una relazione ∞ - ∞ (molti a molti) e in funzione di un arco temporale preciso rappresentato da una coppia di date (data di inizio e di fine del programma). Di per sé, quindi, non c'è molto altro da aggiungere se non il fatto che l'evento può specificare uno speciale attributo chiamato *modo programma* che influenza l'organizzazione della struttura dati *programmazione*.

In particolare se l'evento riporta l'attributo *modo programma* allora la programmazione conterrà un campo aggiuntivo descrittivo che descrive sinteticamente le diverse scadenze dell'evento.

Questa soluzione viene impiegata, di norma, in quegli eventi singolari (ovvero limitati nel tempo e non replicabili) per i quali l'organizzazione in *rassegne* risulterebbe troppo onerosa ma allo stesso tempo si rende necessario evidenziare le diverse scadenze che contribuiscono alla definizione dell'evento. Si pensi, a puro titolo di esempio, ad una conferenza con diversi relatori. In questo caso se l'evidenziazione dei relatori dovesse risultare essenziale ai fini di una corretta interpretazione dell'evento la redazione di T-Net Consulting potrebbe optare per l'erogazione in *modo programma*. Così facendo i dati relativi all'evento descriveranno la conferenza in senso generale mentre la struttura programmazione potrebbe descrivere le singole date e gli orari delle diverse conferenze citando i singoli relatori e altre informazioni specifiche.

C.3 DSD a livello di flusso: nozioni generali

Prima di illustrare in dettaglio la struttura dei *Domain Specific Data* relativi alla gestione eventi è necessario soffermarsi su alcune considerazioni di carattere generale necessarie per la corretta interpretazione del resto di questo capitolo.

⇒ Precisazione sulle versioni

Nei mesi passati T-Net Consulting ha rilasciato un tracciato per l'erogazione delle informazioni relative agli eventi basato sul sistema di gestione redazionale 1.0.

Successivamente è stato sviluppato un nuovo strumento di gestione basato sulla tecnologia proprietaria T-Net Gps il quale ha dato vita a ciò che viene denominata gestione eventi versione 2.0. Il presente documento si riferisce esclusivamente alla gestione eventi 2.0 descritta dal gruppo di documenti XSD 1.1.

⇒ Data inizio e fine validità informazione

Il flusso dati trasmesso di norma si riferisce ad un arco temporale di programmazione definito contrattualmente. Ne consegue che il flusso dati ha una certa validità temporale ed è prevedibile che le informazioni, in questa finestra temporale, siano in funzione di una precisa data (che chiameremo *data di valutazione*) ovvero della data rispetto alla quale si considera l'evento. Un esempio può aiutare a comprendere meglio questo scenario: supponiamo che l'evento si riferisca al tour di un concerto di un noto personaggio. Verosimilmente l'evento descriverà il tour nel suo insieme e la programmazione indicherà le singole date con le relative tappe nelle località previste. E' altresì verosimile supporre che per talune date le informazioni possano mutare e tali modifiche siano note fin dall'inizio. Esempi frequenti possono essere il diverso prezzo, il diverso complesso supporter, i diversi riferimenti telefonici per le prevendite dei biglietti e altro ancora.

Per tale ragione molte delle informazioni strutturate associate ad un evento (quali ad esempio il casting, i prezzi, ecc.) prevedono una coppia di date DAL/AL che indicano l'arco temporale di validità dell'informazione. Di norma questi due valori sono o entrambi presenti (o addirittura obbligatori) oppure entrambi assenti. In questo ultimo caso significa che l'informazione associata è sempre valida, indipendentemente dalla *data di valutazione*.

Anticipiamo che, in linea generale, le date sono espresse come stringhe di testo nel formato YYYY/MM/DD (anno 4 cifre, barra, mese 2 cifre, barra, giorno due cifre).

⇒ Metodo di ordinamento delle informazioni

Molte delle strutture dati illustrate in questo documento sono caratterizzate da un valore numerico detto *indice* e, spesso, dalla coppia di date di validità. Per una corretta erogazione delle informazioni verso l'utente finale sarebbe opportuno che tali strutture venissero ordinate in funzione della data di inizio validità crescente e dell'indice crescente. In generale, poi, il valore numerico dell'indice è inversamente proporzionale all'importanza dell'informazione. Ne consegue che indici con valore più basso sono da considerarsi più importanti rispetto ad indici con valore alto.

⇒ Elemento a livello di flusso

Nel caso in trattazione a livello di flusso esiste un elemento XML denominato S_DSD_EVENTIV2 basato sul tipo **TypeOfSDSDEventi** illustrato nella prossima figura.

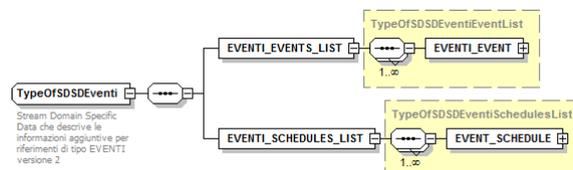


Figura 22 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDEventi

Tale tipo di dati descrive le due strutture relative agli eventi (elemento EVENTI_EVENTS_LIST di tipo TypeOfSDSDEventiEventList che rappresenta una lista di eventi) e alla loro programmazione (elemento EVENTI_SCHEDULES_LIST di tipo TypeOfSDSDEventiSchedulesList che rappresenta invece una lista di programmazioni).

In generale si osserverà come siano stati definiti, per ogni tipo di dato complesso, gli equivalenti tipi di dati che ne rappresentano una collezione di elementi.

C.4 DSD a livello di flusso: gli eventi

Come anticipato nella prima parte di questo documento gli eventi sono caratterizzati da due classi di informazione: attributi caratteristici e informazioni correlate. Le seconde, in particolare, sono in sostanza delle strutture dati dipendenti dall'evento, organizzate in tabelle secondarie.

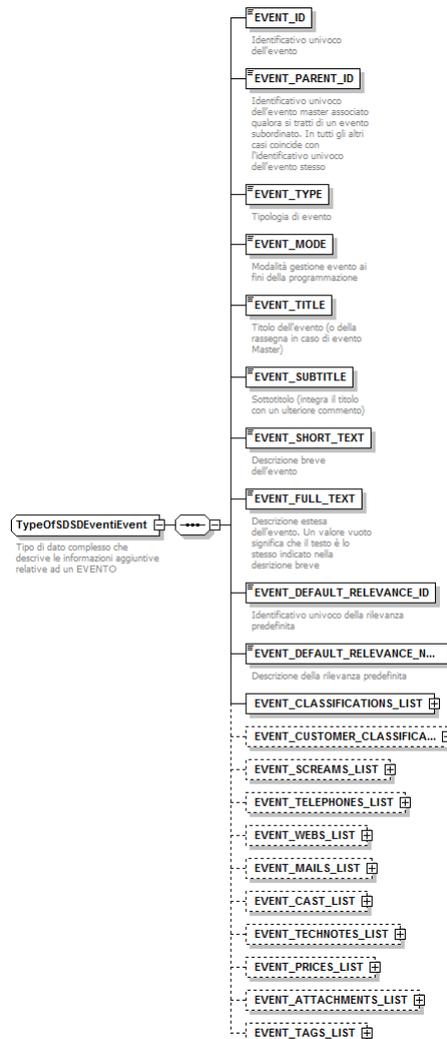


Figura 23 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDEventiEvent

La figura sopra riportata illustra il tipo di dati che rappresenta un evento i cui elementi XML hanno il seguente significato:

- EVENT_ID. Identificativo univoco dell'evento.
- EVENT_PARENT_ID. Se si tratta di un evento subordinato tale elemento rappresenta l'identificativo univoco dell'evento master padre. In tutti gli altri casi questo elemento è valorizzato allo stesso valore del nodo precedente.
- EVENT_TYPE. Enumeratore che indica la tipologia di evento. I possibili valori, già descritti in precedenza, sono: Master, Slave e Normal.

- EVENT_MODE. Specifica la modalità di gestione dell'evento. I possibili valori, anch'essi già descritti, sono: ProgramMode ovvero la programmazione dell'evento è gestita in *modalità programma* e DefaultMode ovvero l'evento non prevede alcuna modalità di gestione particolare.
- EVENT_TITLE, EVENT_SUBTITLE, EVENT_SHORT_TEXT e EVENT_FULL_TEXT. Indicano rispettivamente titolo, sottotitolo, descrizione breve e descrizione estesa dell'evento. Un valore vuoto nella descrizione estesa significa che corrisponde alla descrizione breve.
- EVENT_DEFAULT_RELEVANCE_ID/NAME. Identificativo unico e nome descrittivo della rilevanza. Come già anticipato la rilevanza è una informazione codificata associata al concetto di importanza dell'evento. Ogni evento è caratterizzato da una rilevanza predefinita che è valida sempre tranne nei casi in cui intervenga una rilevanza programmata diversa (vedere più avanti). Al momento sono gestiti due livelli di rilevanza: evento normale (la rilevanza vale 0) ed evento in evidenza o strillato (la rilevanza vale 30). Non è da escludersi che in futuro tali valori venga modificati oppure estesi in funzione di nuove esigenze.

I successivi elementi XML rappresentano le informazioni correlate e sono organizzati inevitabilmente in strutture di dati specifiche sempre secondo il principio di collezione di elementi.

⇒ **Classificazione evento**

L'elemento `EVENT_CLASSIFICATIONS_LIST` rappresenta un oggetto di tipo `TypeOfSDSDEventiEventClassificationList` ovvero una collezione di elementi XML `EVENT_CLASSIFICATION`.

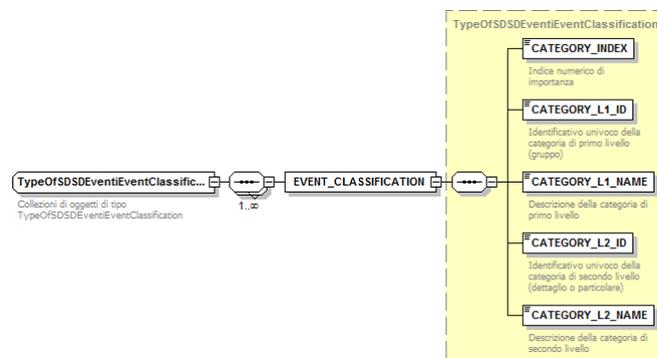


Figura 24 - Diagramma del tipo di dato `TypeOfSDSDEventiEventClassificationList`

Come da premessa l'evento è sempre associato ad almeno una categoria la cui importanza è chiaramente determinata dal corrisponde indice ricordando che valori bassi indicano maggiore importanza. Gli elementi XML indicati in figura che caratterizzano la classificazione dell'evento hanno il seguente significato:

- CATEGORY_INDEX. Indice di ordinamento.
- CATEGORY_L1_ID/NAME. Identificativo unico della categoria di classificazione di primo livello (gruppo).
- CATEGORY_L2_ID/NAME. Identificativo unico della categoria di classificazione di secondo livello (dettaglio).

⇒ **Classificazione evento secondo schema del cliente**

In taluni casi il cliente potrebbe necessitare di una ulteriore classificazione specifica personalizzata. Chiaramente tale eventualità va concordata preventivamente sia a livello commerciale che a livello tecnico con T-Net Consulting. In ogni caso, allo scopo di erogare questo tipo di informazione, è previsto uno specifico elemento `EVENT_CUSTOMER_CLASSIFICATIONS_LIST` che rappresenta un oggetto di tipo `TypeOfSDSDEventiEventCustomerClassificationList` ovvero una collezione di elementi XML `EVENT_CUSTOMER_CLASSIFICATION`.

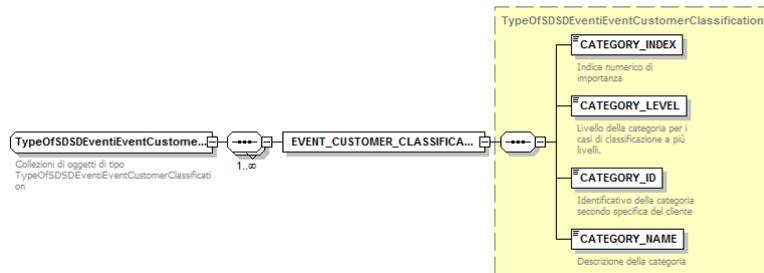


Figura 25 - Diagramma del tipo di dato `TypeOfSDSDEventiEventCustomerClassificationList`

La struttura dati proposta prevede sostanzialmente l'enumerazione di una o più categorie secondo lo schema indicato dal cliente con la possibilità di specificare il livello di classificazione (elemento `CATEGORY_LEVEL` di tipo numerico) per i casi di classificazione a più livelli (nei casi di classificazione ad un solo livello questo elemento varrà sempre 0 - zero). Gli elementi XML indicati in figura che caratterizzano la classificazione dell'evento hanno quindi il seguente significato:

- `CATEGORY_INDEX`. Indice generico di ordinamento.
- `CATEGORY_LEVEL`. Livello di classificazione per i casi di classificazione gerarchica a più livelli. Se la classificazione del cliente è strutturata ad un solo livello questo elemento sarà valorizzato sempre e solo a zero.
- `CATEGORY_ID/NAME`. Identificativo unico della categoria di classificazione e relativa descrizione secondo le specifiche del cliente.

⇒ **Rilevanza programmata**

L'elemento `EVENT_SCREAMS_LIST` rappresenta un oggetto di tipo `TypeOfSDSDEventiEventScreamsList` ovvero una collezione di elementi `EVENT_SCREAM`.

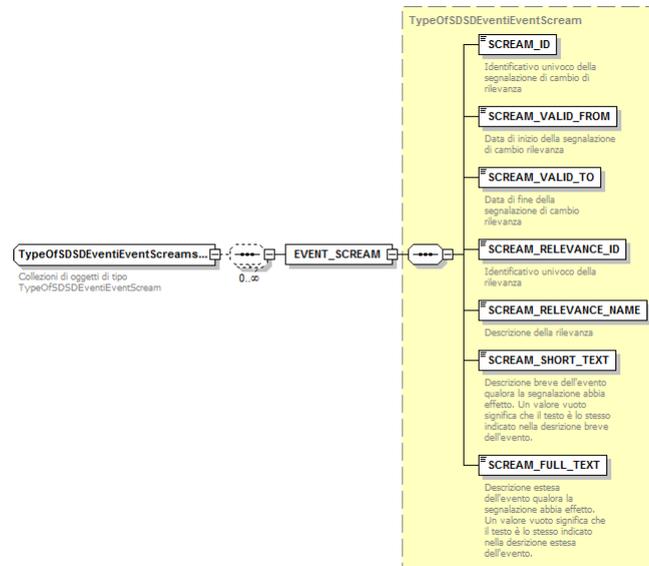


Figura 26 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDEventiEventScreamsList

Tale struttura rappresenta variazioni della rilevanza in funzione di precisi periodi temporali (da ciò la definizione di *rilevanza programmata* poi ribattezzata semplicemente *gestione strilli*). In sostanza, come già visto, l'evento è caratterizzato da un proprio grado di rilevanza predefinito. In determinati periodi l'evento può essere evidenziato dalla redazione di T-Net Consulting attivando il meccanismo della rilevanza programmata. Spesso tale circostanza è associata ad allegati specifici (facilmente individuabili grazie al meccanismo delle date di validità). Gli elementi XML indicati in figura che caratterizzano tale struttura hanno il seguente significato:

- SCREAM_ID. Identificativo univoco della segnalazione di cambio programmato di rilevanza.
- SCREAM_VALID_FROM/TO. Coppia di date dal/al che indica il periodo di validità della segnalazione (estremi inclusi).
- SCREAM_RELEVANCE_ID /NAME. Identificativo unico e nome descrittivo della rilevanza da associare all'evento nel periodo sotteso.
- SCREAM_SHORT_TEXT. Testo breve di descrizione dell'evento che, se valorizzato, sostituisce il testo breve predefinito dell'evento stesso.
- SCREAM_FULL_TEXT. Testo esteso di descrizione dell'evento che, se valorizzato, sostituisce il corrispondente testo esteso dell'evento stesso.

⇒ Telefoni specifici ed altre informazioni di contatto

Segue una serie di tre elementi XML relativi a diversi metodi di contatto specifici per l'evento. Si tratta appunto delle indicazioni telefoniche (EVENT_TELEPHONES_LIST/EVENT_TELEPHONE), delle indicazioni sui siti internet (EVENT_WEBS_LIST/EVENT_WEB) e delle indicazioni sulla posta elettronica (EVENT_MAILS_LIST/EVENT_MAIL). Considerata la stretta somiglianza con le equivalenti strutture dati già viste in occasione delle referenze standard omettiamo di fornire ulteriori specifiche. Evidenziamo solo che tali informazioni, se valorizzate, si intendono specifiche per l'evento e non sono necessariamente legate all'ambiente associato. Inoltre le varie tabelle di decodifica coinvolte e relative al tipo di telefono, tipo di indirizzo internet e tipo di indirizzo e-mail sono diverse da quelle utilizzate nel contesto delle referenze (questo perché si tratta di classi di tipologia diverse e specializzate per questo contesto).

⇒ Casting evento

Il casting evento è quell'insieme di informazioni che descrivono i protagonisti dell'evento in senso ampio ovvero non solo riconducibile ad un vero e proprio cast ma anche a situazioni simili (si pensi, a titolo di esempio, ai relatori in una conferenza o un meeting). Tale informazione è strutturata in elementi XML chiamati EVENT_CAST (basti sul tipo di dato TypeOfSDSDEventiEventCast) enumerati all'interno della collezione TypeOfSDSDEventiEventCastList associata all'elemento XML EVENT_CAST_LIST. Il tutto è rappresentato nella prossima figura.

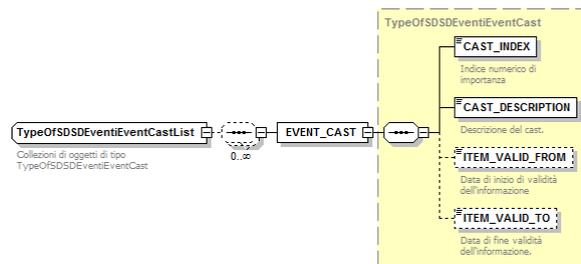


Figura 27 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDEventiEventCastList

Si tratta di una semplice struttura descrittiva composta eventualmente da più istanze referenziate, come sempre, dall'elemento CAST_INDEX (numerico) che funge anche da elemento di ordinamento. La descrizione del cast è specificata nell'elemento XML CAST_DESCRIPTION mentre la coppia di elementi ITEM_VALID_FROM/TO indica, come più volte descritto, gli eventuali estremi (inclusi) di date dal/al per i quali vale l'informazione. L'assenza di questi due elementi indica un'informazione valida sempre, indipendentemente dalla data di valutazione presa in considerazione. Nel seguito del documento ometteremo di descrivere questa coppia di elementi salvo rari casi in cui debbano essere interpretati in modo differente da quanto appena scritto.

⇒ Note tecniche

La struttura dati delle note tecniche è del tutto simile all'esempio appena descritto relativo al casting. Il contenuto, in questo caso, rappresenta una o più note tecniche descrittive relative all'evento. Omettiamo la descrizione dettagliata della struttura (appunto perché identica a quella appena vista per il cast) limitandoci a riportarne la raffigurazione.

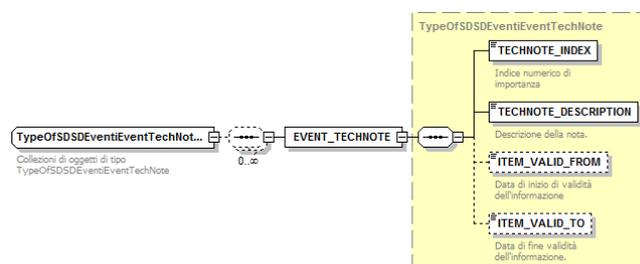


Figura 28 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDEventiEventTechNotesList

⇒ Prezzi

Le informazioni relative all'eventuale prezzo (e alle possibili condizioni) sono organizzate nella struttura dati TypeOfSDSDEventiEventPrice associata all'elemento XML EVENT_PRICE. Come sempre esiste una collezione di elementi EVENT_PRICE chiamata EVENT_PRICES_LIST e

basata sul tipo di dato TypeOfSDSDEventiEventPricesList. Ancora una volta può essere d'aiuto la schematizzazione grafica proposta di seguito.

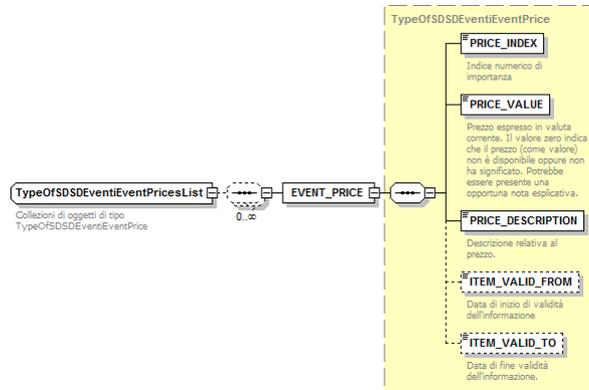


Figura 29 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDEventiEventPricesList

Ritroviamo, come facile prevedere, la coppia di date ITEM_VALID_FROM/TO che opzionalmente contestualizza l'informazione ad un periodo specifico. Gli altri elementi XML hanno il seguente significato:

- PRICE_INDEX. Indice di ordinamento.
- PRICE_VALUE. Valore del prezzo espresso in valuta corrente oppure zero se non sono disponibili informazioni sul prezzo.
- PRICE_DESCRIPTION. Nota descrittiva di commento associata al prezzo.

Si precisa che la nota descrittiva è un elemento che potrebbe contenere informazioni rilevanti dal punto di vista dell'utente finale che consulta l'informazione. Questa osservazione è chiaramente valida anche negli altri contesti.

⇒ **Allegati**

In funzione di specifici accordi commerciali è possibile che ad un evento siano associati contenuti multimediali che, per il momento, sono ristretti alla pubblicazione di immagini (anticipiamo, in formato JPEG). Tali elementi sono enumerati all'interno del nodo XML EVENT_ATTACHMENTS_LIST basato sul tipo di dato TypeOfSDSDEventiEventAttachmentsList che enumera elementi XML EVENT_ATTACHMENT di tipo TypeOfSDSDEventiEventAttachment.

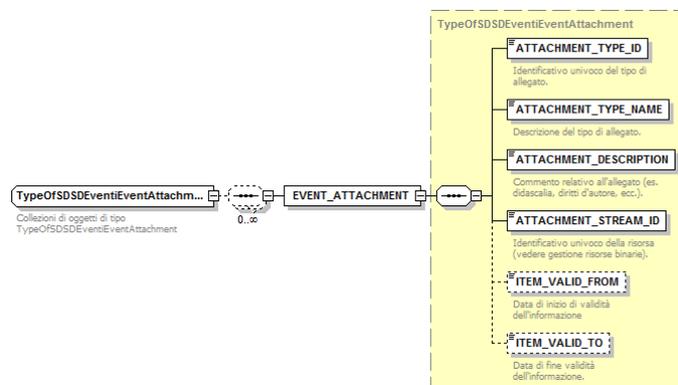


Figura 30 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDEventiEventAttachmentsList

La presenza di più allegati potrebbe essere indice, ad esempio, di formati diversi concordati a livello tecnico prima che abbia inizio l'erogazione del servizio da parte di T-Net Consulting. Analizziamo nei dettagli la struttura del nodo EVENT_ATTACHMENT:

- ATTACHMENT_TYPE_ID/NAME. Rappresenta l'identificativo univoco del tipo di allegato e il corrisponde nome (nome del tipo di allegato). Il tipo di allegato è un'informazione necessaria per la qualifica stessa dell'allegato. Da esso il cliente ha la possibilità di determinare il tipo di file associato e, di conseguenza, il suo utilizzo nel proprio contesto. E' quindi altamente probabile che tale identificativo venga preventivamente concordato tra il cliente e il supporto tecnico di T-Net Consulting.
- ATTACHMENT_DESCRIPTION. Si tratta di un testo descrittivo associato all'allegato. Nel caso di immagini, ad esempio, il testo descrittivo potrebbe corrispondere alla didascalia della foto oppure ad eventuali diritti d'autore o citazione della fonte o altro ancora.
- ATTACHMENT_STREAM_ID. Si tratta dell'identificativo univoco del contenuto ovvero l'identificativo grazie al quale poter risalire al file fisico. Come già anticipato sono previste diverse metodologie di aggiornamento dei contenuti tra il sistema di T-Net Consulting e l'eventuale repository del cliente.

Si osservi ancora una volta la presenza della coppia di elementi ITEM_VALID_FROM/TO. Nel caso di allegati è frequente che il periodo di validità dell'informazione sia associato all'equivalente periodo di segnalazione di cambio rilevanza (vedere gestione strilli) allo scopo di specificare immagini particolari riferite proprio alla segnalazione. In generale per la gestione allegati vale la regola che eventuali istanze riferite ad un preciso periodo (quindi con la coppia di elementi ITEM_VALID_FROM/TO valorizzata) sostituiscono le eventuali istanze predefinite (ovvero quelle riconoscibili dal fatto che gli elementi ITEM_VALID_FROM/TO non sono valorizzati). In tutti gli altri casi, infatti, si evidenzia che i dati contestualizzati in un periodo sono aggiuntivi a quelli validi sempre.

⇒ Tag

Concludiamo la descrizione della struttura dati di rappresentazione dell'evento con l'ultimo elemento XML chiamato EVENT_TAGS_LIST (di tipo TypeOfSDSDEventiEventTagsList). Tale elemento rappresenta una collezione di elementi EVENT_TAG (di tipo TypeOfSDSDEventiEventTag) che forniscono informazioni sui tag ovvero, come la parola stessa ricorda, su opportune *etichette* ancorate all'evento allo scopo di consentirne una gestione dinamica. E' ragionevole pensare che a monte di tale gestione vi siano specifici accordi tecnico commerciali atti a meglio definire il campo di interesse ed utilizzo del cliente che usufruirà del flusso dati predisposto da T-Net Consulting.

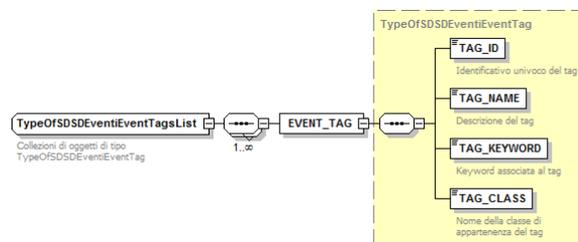


Figura 31 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDEventiEventTagsList

Come evidenziato nella figura sopra riportata gli elementi XML di descrizione di ogni singolo tag hanno il seguente significato:

- TAG_ID. Identificativo univoco del tag. Tale informazione, non mutabile, può essere utilizzata per implementare meccanismi di *watch and trigger* già descritti.

- TAG_NAME. Rappresenta il nome del tag ovvero un valore leggibile (inteso per l'uomo) che comunque identifica in modo univoco il tag. In casi particolari questo elemento può essere utilizzato per implementare, a titolo di esempio, parti web di tipo *cloud*.
- TAG_KEYWORD. Si tratta di una parola chiave associata al tag spesso espressa in funzione di specifiche concordate con il cliente (in questo caso consente, ad esempio, una mappatura tra la nomenclatura adottata da T-Net Consulting e quella richiesta dal cliente).
- TAG_CLASS. Si tratta di un semplice campo descrittivo chiamato *classe del tag* impiegato per raggruppare tag omogenei (che pertanto saranno caratterizzati dall'appartenenza alla stessa classe).

C.5 DSD a livello di flusso: la programmazione

Il secondo ed ultimo DSD definito a livello di flusso riguarda le informazioni relative alla programmazione le quali associano un evento ad un ambiente specificandone le caratteristiche. Come già illustrato in Figura 22 la struttura dati della programmazione si sviluppa a partire dall'elemento XML EVENTI_SCHEDULES_LIST basato sul tipo di dato TypeOfSDSDEventiSchedulesList ovvero su una collezione di elementi EVENT_SCHEDULE (di tipo TypeOfSDSDEventiSchedule) ognuno dei quali rappresenta una istanza di una programmazione.

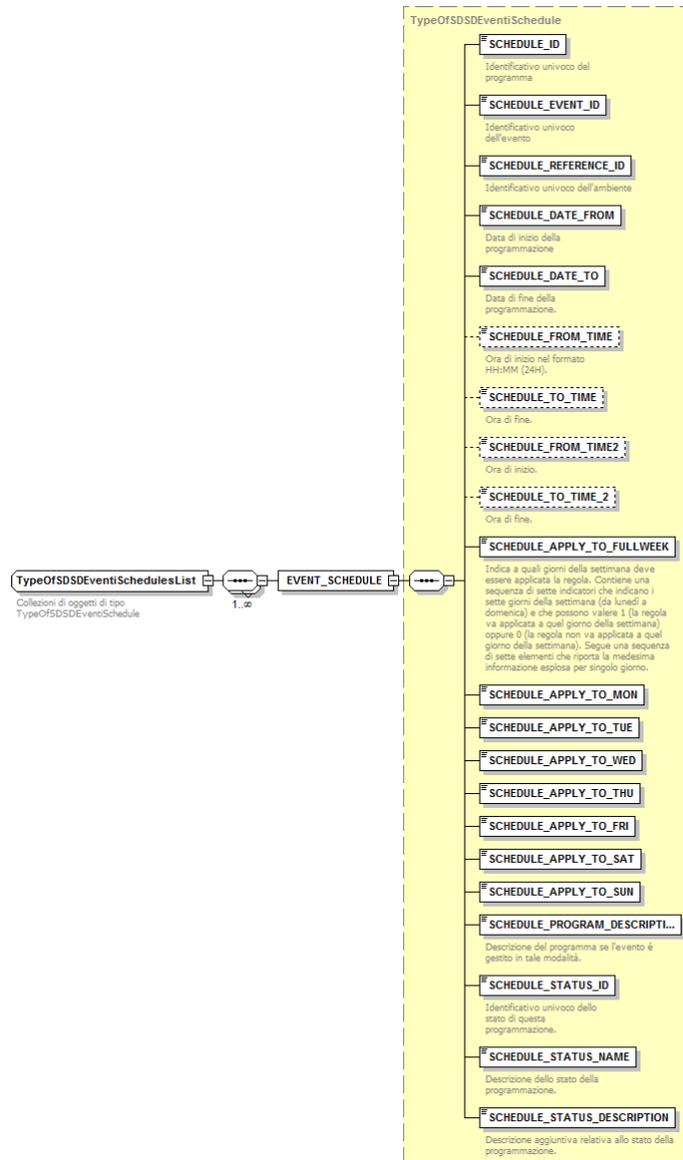


Figura 32 - Diagramma del tipo di dato TypeOfSDSDEventiSchedulesList

A differenza di strutture simili descritte in altri contesti (es. orari di apertura/chiusura, orari programmazione CINEMA ed altro ancora) questa struttura è stata altamente specializzata sulla scorta di una analisi approfondita delle diverse casistiche rilevate nel corso degli ultimi anni. Gli elementi che la contraddistinguono, in particolare, sono la presenza di una doppia coppia di orari (DALLE ORE/ALLE ORE e DALLE ORE 2/ALLE ORE 2) grazie alle quali sono state ridotte sensibilmente il numero di istanze oggetto della transazione. Analizziamo nei dettagli i singoli elementi che caratterizzano questa informazione:

- SCHEDULE_ID. Identificativo univoco della programmazione.
- SCHEDULE_EVENT_ID e SCHEDULE_REFERENCE_ID. Rappresentano rispettivamente l'identificativo univoco dell'evento e dell'ambiente oggetto della programmazione.
- SCHEDULE_DATE_FROM/TO. Coppia di date che indicano l'inizio e la fine della programmazione estremi inclusi.

- SCHEDULE_FROM_TIME/ SCHEDULE_TO_TIME. Orario di inizio e di fine dell'evento. Come anticipato seguono una coppia di elementi SCHEDULE_FROM_TIME2/ SCHEDULE_TO_TIME_2 che hanno lo stesso significato e si riferiscono, ove presenti, alla seconda coppia di orari di inizio/apertura dell'evento. Un aspetto importante riguarda l'interpretazione degli orari che va inevitabilmente interpretata in funzione del tipo di evento. In casi in cui l'evento sia una mostra, ad esempio, è ragionevole supporre che gli orari espressi indichino l'orario di apertura e chiusura della mostra (questo caso, sempre a titolo di esempio, è uno di quei casi che meglio interpreta la necessità di una seconda coppia di orari associata allo stesso programma). In altri casi, come ad esempio un concerto oppure una rappresentazione teatrale, è altrettanto ragionevole aspettarsi che l'orario indichi l'inizio dell'evento e non vi siano ulteriori indicazioni sull'orario di fine (il concerto, proseguendo con l'esempio, terminerà ad un orario difficilmente rilevabile). Queste considerazioni giustificano il fatto che le coppie di orari sono opzionali e, qualora sia presente un orario, non è detto che necessariamente sia presente anche l'orario associato (tale affermazione si riferisce sia alle coppie sia ai singoli orari all'interno della stessa coppia). Inoltre in taluni casi l'orario potrebbe essere valorizzato con un valore speciale (tipicamente **99:99**) ad indicare che l'informazione non è comunque disponibile. Si garantisce comunque che gli orari sono sempre gestiti in modo uniforme e coerentemente con l'oggetto dell'evento.
- SCHEDULE_APPLY_TO_FULLWEEK. Questo elemento è una stringa di sette caratteri ognuno dei quali può assumere il valore di 1 o 0 ad indicare se la regola va applicata (1) o non va applicata (0) per il corrispondente giorno della settimana (come già visto per l'elemento XML CAL_ITEM_APPLY_TO_FULLWEEK). Il primo carattere è riferito al lunedì mentre l'ultimo alla domenica. La stringa 1111100, ad esempio, indica una regola valida dal lunedì al venerdì. I successivi sette elementi XML (SCHEDULE_APPLY_TO_MON-SUN) contengono la medesima informazione estratta per singolo giorno. Tale informazione va correlata alla coppia di date inizio e fine evento. Se, a titolo di esempio, la programmazione riportasse le date dal 01/04/2009 al 26/04/2009 e fossero attivi i soli flag SAT e SUN (relativi rispettivamente a sabato e domenica) l'informazione risultante andrebbe così interpretata: l'evento è programmato dal giorno 1 aprile 2009 al giorno 26 aprile 2009 (inclusi) nei soli fine settimana (sabato e domenica). Dal lunedì al venerdì l'evento non è programmato.
- SCHEDULE_PROGRAM_DESCRIPTION. Qualora l'evento associato alla programmazione sia gestito in *modalità programma*, questo elemento XML riporta le relative informazioni descrittive.
- SCHEDULE_STATUS_ID/NAME. Identificativo univoco (con relativo nome) del codice di stato della programmazione. Tale informazione è importante ed indica se la programmazione è attiva oppure se è sospesa evidenziandone la ragione/la causa. In particolare, se la programmazione non è attiva (ad esempio è stata annullata, è stata posticipata oppure si verificano altre circostanze) il successivo elemento XML SCHEDULE_STATUS_DESCRIPTION viene impiegato per descrivere in dettaglio la circostanza rilevata. Ad esempio lo stato del programma potrebbe essere valorizzato con l'equivalente informazione *Annullato causa maltempo* e il successivo campo descrittivo potrebbe contenere una nota riportante *La manifestazione è stata annullata causa maltempo e verrà riprogrammata il prossimo mese*. Pur trattandosi di una informazione non strutturata (puramente descrittiva) è facile intuire che esisterà un'altra programmazione in data successiva.

Analizzando dettagliatamente la struttura ora descritta si intuisce come ogni singola programmazione di un evento sia rappresentata da una propria istanza. Di conseguenza è bene sottolineare che il programma di un determinato evento può essere *ricostruito* come informazione *consolidata* semplicemente effettuando un raggruppamento in base all'elemento

SCHEDULE_EVENT_ID. In considerazione di ciò possono essere effettuate altre valutazioni simili:

- Il raggruppamento secondo l'elemento SCHEDULE_EVENT_ID identifica la programmazione dell'evento. Se la programmazione avviene anche nello stesso luogo allora l'elemento XML SCHEDULE_REFERENCE_ID sarà costante, in caso contrario muterà in funzione dell'ambiente.
- Se l'evento fosse subordinato ad un evento principale è possibile ricostruire l'intero programma dell'evento principale risalendo a quest'ultimo, individuando i singoli eventi che lo compongono e, per ognuno di essi, ricomponendo il programma.
- L'analisi della programmazione in funzione dell'elemento SCHEDULE_REFERENCE_ID, invece, consente di rintracciare gli eventi associati ad un preciso ambiente. Tale approccio risulta utile qualora si desideri enumerare gli eventi partendo da un preciso ambiente/luogo geografico.